

<u>Inhalt</u>

Zielsetzung	2
Migration der Windows Server und der Exchange Server	2
Der Mailservice	2
Vorbereitung	3
Aufbau der neuen VM	4
Bereitstellung des neuen Betriebssystems	5
Sammlung von Informationen und Elementen im alten Server	7
Maintenance vorbereiten	10
Entfernung der alten Exchange-Installation	13
Bereinigungen in der Rolle MBS	13
Bereinigungen in der Rolle HTS	15
Deinstallation des Exchange Servers – Problem: Reste des Failover Clusters	16
Deinstallation des Exchange Servers – Problem: Memory Leak	24
Deinstallation des Exchange Servers	26
Enffernung des alten Servers und Austausch der VM	29
Bereitstellung des neuen Mailservers (MX2019)	31
Grundkonfiguration des Betriebssystems	31
Einrichtung der Datensicherung (BMR mit Windows Server Sicherung)	37
Vorbereitung des AD für Exchange Servers 2019 CU4	39
Installation des Exchange Servers 2019 CU4	43
Konfiguration der CAS-Rolle	53
Konfiguration der Virtual Directories	53
Installation des Serverzertifikates	54
Umstellung auf Kerberos-Authentication	55
Testlauf im Loadbalancer	57
Produktivschaltung der CAS-Rolle	59
Konfiguration der HTS-Rolle	60
Verschiebung der Transportdatenbank	60
Aktivierung der AntiSpam und AntiMalware-Features	62
Konfiguration der Konnektoren	66
Testlauf und Produktivschaltung	67
Konfiguration der MBS-Rolle	70
Konfiguration der neuen Mailbox-Datenbanken	70
Aufbau der neuen Datenbankverfügbarkeitsgruppe (DAG)	73
Konfiguration der Datensicherung mit dem DPM 2019	76
Verschiebung der Mailboxen	85
Nacharbeiten	86
Lizensierung des Exchange Servers	86
Logfile-Optimierung	87
Konfiguration des Monitorings	87
Zusammenfassung	89

<u>Zielsetzung</u>

Migration der Windows Server und der Exchange Server

Meine Infrastruktur soll auf Windows Server 2019 aktualisiert werden. In diesem Abschnitt der Umstellung sind meine beiden Exchange Server 2016 dran. Beide laufen als virtuelle Maschine auf je einem Hyper-V-Host.

Mit Windows Server 2019 als Betriebssystem kann ich gleichzeitig auf Exchange Server 2019 migrieren.

Die Migration wird durch ein Wipe & Load je Server durchgeführt. Dabei deinstalliere ich jeweils einen Exchange Server, entferne das alte Betriebssystem, installiere einen neuen Windows Server 2019 und installiere darauf den neuen Exchange Server.

Wichtig ist mir dabei, dass der Mailservice ohne Unterbrechung weiterläuft. Die fehlende Hochverfügbarkeit während der Umstellung kann ich akzeptieren.

Der Mailservice

Beide Mailserver stellen meine Mailboxen mit insgesamt 4 Datenbanken zur Verfügung. Jeder der Server hält eine Kopie der 4 Datenbanken in einer Datenbankverfügbarkeitsgruppe (DAG). Der für diesen Cluster erforderliche Zeugenserver ist mein WS-FS3. Dieser steht im Außenstandort.

Die Clients greifen intern wie extern über den Namespace email.ws-its.de zu. Beide Mailserver verwenden dafür ein externes Webserver-Zertifikat. Der Zugriff wird über einen Loadbalancer gesteuert. Dieser läuft auf meinen beiden virtuellen PFSense-Servern mit dem Service HAProxy. Beide PFSense-Systeme bilden einen Cluster.

Durch den HAProxy werden auch externe Mails an meine beiden Mailserver zugestellt.



Das ist meine Mailserver-Infrastruktur:

Den Loadbalancer erkennt man in dieser Grafik besser:



Der Mailserver WS-MX2 hat Probleme mit der Datenbank-Bereitstellung. Daher werde ich diesen zuerst neu installieren.

Vorbereitung

WS IT-Solutions

Ich verwende in meiner Infrastruktur ein Tier-Modell für die Administration und zusätzlich eine zeitliche Begrenzung von Gruppenmitgliedschaften. Gesteuert werden diese durch meine eigene PAM-Scriptlösung (Privileged Access Management). Ich weise meinem Account für die Server-Administration (T1) die erforderlichen Gruppenmitgliedschaften zu:

PAM-AdminGUI - verbunden mit WS-DCT	(Version V1.10)			- 🗆 ×
Modus: Admins Zeitraum [min]: 1440 Admins:	Gruppen mögliche Gruppen:	Ziel-DC: W	S-DC2 v	zu DC replizieren alle DC replizieren
admin admin-ata admin-aackup admin-Notfall admin-setup admin-vac stephan-T1 stephan-T2 sysadm	DHCP-Administratoren DnsAdmins GG-Admin-ADJoin GG-Admin-ADJoin GG-Admin-Backup GG-Admin-Beckup GG-Admin-Freijaben GG-Admin-Setup-ApplockerAusnahme-AdminDir GG-Admin-Setup-ApplockerAusnahme-ueberall GG-Admin-Setup-ApplockerAusnahme-ueberall GG-Admin-Setup-ApplockerAusnahme-ueberall GG-Admin-Setup-ApplockerAusnahme-deberall GG-Admin-Setup-ApplockerAusnahme-deberall GG-SEC-Clients-USITS-Admins GG-SEC-Clients-WSITS-Admins GG-SEC-Clients-WSITS-Admins GG-SEC-Server-IB-Admins GG-SEC-Server-RDS-Admins	Gültigkeit statisch 2020-03-01 19:16:03 2020-03-01 19:16:05 2020-03-01 19:16:08 2020-03-01 19:16:11 2020-03-01 19:16:12 2020-03-01 19:16:28 2020-03-01 19:16:29	Gruppe Protected Users Organization Management Schema-Admins GG-SEC-Server-Standard-Admins GG-SEC-Server-MX-Admins GG-SEC-Server-HyperV-Admins GG-Admin-HyperV-Storage	
bereit	hinzufügen	entfernen e	ntferne alle	

<u>Aufbau der neuen VM</u>

Mit diesen Rechten ausgestattet melde ich mich an meinem Hyper-V-Host an, auf dem der aktuelle WS-MX2 läuft. Hier erstelle ich eine neue virtuelle Maschine. Die Festplatte lasse ich weg:



Den Server habe ich bereits mit dem neuen Namen erstellt. Damit passt dann auch der Pfad im Hyper-V-Volume. Damit es später keine Verwechslung gibt, ändere ich den Anzeigenamen:

Hyper-V-Manager							
Datei Aktion Ansicht	?						
🗢 🄿 🖄 🖬 🚺							
Hyper-V-Manager	Virtuelle Computer						
	Name	Phase	CPU-Auslast	Zugewiesener Spei	Betriebszeit	Status	Konfiguratio
	WS-ACAD	Aus					8.0
	WS-CA1	Wird ausgeführt	0 %	948 MB	10.15:26:03		8.0
	WS-CL6	Wird ausgeführt	0 %	1000 MB	9.15:59:41		9.0
	WS-DC2	Wird ausgeführt	0 %	3758 MB	10.15:18:44		8.0
	WS-DPM	Wird ausgeführt	0 %	3250 MB	4.13:19:18		9.0
	WS-FS2	Wird ausgeführt	0 %	1142 MB	3.15:48:54		9.0
	WS-MON	Wird ausgeführt	3 %	1734 MB	4.13:04:14		8.0
	WS-MX2	Wird ausgeführt	3 %	14336 MB	8.15:24:01		8.0
	WS-MX2-neu	Aus					9.0
	WS-PFS1b	Wird ausgeführt	0 %	5120 MB	27.04:37:49		8.0
	WS-RDS2	Wird ausgeführt	0 %	2644 MB	10.15:19:31		8.0
	WS-Steuer	Aus					8.0
	WS-WAC	Wird ausgeführt	2 %	2048 MB	10.13:47:05		9.0

Jetzt kopiere ich meine Basefile in das Verzeichnis der neuen VM. Darin ist ein installierter und (einigermaßen) aktueller Windows Server 2019 mit grafischer Oberfläche installiert. Das Betriebssystem hatte ich mit sysprep zurückgesetzt und generalisiert:



Virtuelle Computer								
Name	Phase	CPU-Auslast	Zugewiesener Spei.	Betriebszeit	Status		Konfiguratio	
WS-ACAD WS-CA1 WS-CL6 WS-DC2 WS-DPM WS-FS2 WS-FS2 WS-FS2	Aus Wird ausgeführt Datei Star C -> · ·	0 % → Virtual Hard rt Freigeben ↑ □ → Diese	948 MB Disks Ansicht r PC > Tier-Gold (V	10.15:25:37	WS-MX2 → Virtual Hard	d Disks	8.0	1
WS-MX2 WS-MX2 WS-MX2 WS-MX2 WS-Steuer WS-Steuer WS-WAC ■ 60% abgeschlossen Ein Element wird von Base 60% abgeschlossen Name: Win2019-1908.vhd Restdauer: Ungefähr 10 St Verbleibende Elemente: 1 ↓ Weniner Details	x k xkunden (5,17 GB) Schneliz Schneliz	ugriff r, Stephan - T1 PC m (C:) d Disks kopiert Geschwindig	keit 1,11 GB/s	HDD0.vhdx HDD1.vhdx Win2019-1908.vhr	dx	Anderungsdatum 29.02.2020 19:19 29.02.2020 19:19 29.02.2020 19:19	ryp Festplatten-Image Festplatten-Image	97.390.592 35.753.984 13.733.888

Jetzt binde ich die kopierte VHDX-Datei in die neue VM ein. Zusätzlich ändere ich noch ein paar andere Parameter wie die Anzahl der CPU-Kerne und die Integrationsdienste. Auch die Firmware-Starteinstellung wird modifiziert. Das geht aber erst nach dem Einbau der VHDX:

News	Virtuelle Computer		Einstellungen f ür "WS-MX2-neu" auf "W			
Wase WS2 WS2 WS2 WS2 WS4 WS4	Phase ACAD Aus ACAD Aus CA1 Wird ausgeführt CL6 Wird ausgeführt DC2 Wird ausgeführt DPM Wird ausgeführt MON Wird ausgeführt MX2 Wird ausgeführt MX2 Wird ausgeführt MX2 Wird ausgeführt RDS2 Wird ausgeführt RDS2 Wird ausgeführt Steier Aus WAC Wird ausgeführt KAC WIRD	CPU-Auslast Zugew 0 % 948 Mf 0 % 1126 M 0 % 3758 M 0 % 3750 M 0 % 1142 M 0 % 1734 M 4 % 14336 0 % 5120 M 0 % 2644 M 0 % 2048 M	WS-MX2-neu X Hardware Finnware Sicherheit Sicherheit Sicherheit Abeitsspeicher Alge MB Prozessor 6 Virtuelle Prozessoren Sicherheit Mage MB Prozessor 6 Virtuelle Prozessoren Sicherheit Vin2019-1908.vhdx Vin2019-1908.vhdx Verwaltung Name WS-MC2-neu Tutegrationsdienste Alle Dienste verfügbar Profukton Seicherot für de Smat Paging-D Virtyper-VWS-MX2 Automatische Startaktion Mare starten Automatische Stoppaktion Hartische Stoppaktion	Festplatte Festplatte Festplatte Se können auswihlen, wie die vir tuelle Festplatte den vir tuellen Computer augeor werden sol. Ist auf dem Datentriäger en Betriebarystem instaliert, kann der virb omputer nach dem Andern der Zusrdnung möglicherweisen nött mehr gestartet werden. Controller Speicherort: Sect-Controller O (wird verwendet) Meden Ense virbuelle Festplatte kann durch Bearbeiten der zugehörigen Date komprime konzert, erweitert, zusammengführt, renet verbunden der verklenert werden. Geben Sie den vollständigen Pfad der Datei an. (*) Wirbuelle Festplatte Wirbuelle Festplatte Wirbuelle Festplatte (*) Wirbuelle (*) Wirbuelle (*) Wirbuelle (*) Wirbuelle (*) Ste die gewünschte physische Festplatte nicht aufgeführt, vergewisser Sie sich, dass der Datenträger offine ist. Verwenden Sie zum Verwalte physischer Physischer Festplatten die Datenträgerverwaltung des physischer Singlatten die Datenträgerverwaltung Singlatten die Datenträgerverwaltung Singlatten Singlatten		

Bereitstellung des neuen Betriebssystems

Im nächsten Schritt starte ich die VM. Das Betriebssystem führt die Out-Of-Box-Experience (OOBE) aus und startet die Einrichtung:

WS IT-Solutions

WSHowTo – Migration von Exchange Server 2016 auf 2019 (WS-MX2) 2020-02-29 Migration auf Windows Server 2019

Hallo		
Lassen Sie uns zunäch	ist einige grundlegende Dinge klären.	
Was ist Ihr Heimatlar	Id/Ihre Heimatregion?	
Deutschland	~	
Was ist Ihre bevorzug	jte App-Sprache?	
Deutsch (Deutschlar	ld) 🗸	
Welches Tastaturlayo	ut möchten Sie verwenden?	
Deutsch	~	
Ġ		Weiter
Einstellung	gen anpassen	
Einstellung Geben Sie ein Kennwi	Den anpassen Trfür das integrierte Administratorkonto ein, mit dem Sie sich an diesem	
Einstellung Geben Sie ein Kennwe Computer anmelden I Benutzername	Gen anpassen ort für das integrierte Administratorkonto ein, mit dem Sie sich an diesem können.	
Einstellung Geben Sie ein Kennwe Computer anmelden I Benutzername Kennwort	Den anpassen ort für das integrierte Administratorkonto ein, mit dem Sie sich an diesem können.	
Einstellung Geben Sie ein Kennw Computer anmelden I Benutzername Kennwort Kennwort erneut	Den anpassen ort für das integrierte Administratorkonto ein, mit dem Sie sich an diesem können.	
Einstellung Geben Sie ein Kennw Computer anmelden I Benutzername Kennwort Kennwort Kennwort erneut eingeben	Den anpassen ort für das integrierte Administratorkonto ein, mit dem Sie sich an diesem können.	
Einstellung Geben Sie ein Kennwor Computer anmelden i Benutzername Kennwort Kennwort erneut eingeben	Den anpassen ort für das integrierte Administratorkonto ein, mit dem Sie sich an diesem können.	
Einstellung Geben Sie ein Kennwe Computer anmelden I Benutzername Kennwort Kennwort Kennwort erneut eingeben	Oen anpassen ort für das integrierte Administratorkonto ein, mit dem Sie sich an diesem können. Administrator ••••••••••••••••••••••••••••••••••••	
Einstellung Geben Sie ein Kennwo Computer anmelden I Benutzername Kennwort Kennwort eingeben	Oen anpassen ort für das integrierte Administratorkonto ein, mit dem Sie sich an diesem können. Administrator •••••••••••••••••••••••••••••••••••	
Einstellung Geben Sie ein Kennwo Computer anmelden I Benutzername Kennwort Kennwort erneut eingeben	Oen anpassen ort für das integrierte Administratorkonto ein, mit dem Sie sich an diesem können. Ádministrator •••••••••••••••••••••••••••••••••••	

Danach kann ich mich auch schon anmelden. Weiter geht es mit den Windows Updates. Damit der Server an den Windows Update Server im Internet kommt, hänge ich ihn fix in ein freigeschaltetes Netzwerk. Und dann geht es auch schon los:



← Einstellungen	– 0 ×
ல் Startseite	Windows Update
Einstellung suchen \wp	*Einige Einstellungen werden von Ihrer Organisation verwaltet. Konfigurierte Updaterichtlinien anzeigen
Update und Sicherheit	Es sind Updates verfügbar.
\bigcirc Windows Update	
쁘 Übermittlungsoptimierung	Security Intelligence-Update für Windows Defender Antivirus - KB2267602 (Version 1.311.319.0) Status: Wird installiert – 62%
Windows-Sicherheit	2020-02 Kumulatives Update für .NET Framework 3.5, 4.7.2 und 4.8 für Windows Server 2019 für x64 (KB4538156) Status: Download ausstehend
Problembehandlung	Windows-Tool zum Entfernen bösartiger Software x64 - Februar 2020 (KB890830) Status: Download ausstehend
Wiederherstellung	2020-02 Sicherheitsupdate für Adobe Flash Player für Windows Server 2019 für x64-basierte Systeme (KR4537759)
⊘ Aktivierung	Status: Download ausstehend
👫 Für Entwickler	*Updates werden automatisch heruntergeladen, au ßer bei getakteten Verbindungen (f ür die Geb ühren anfallen k önnen). In diesem Fall werden nur die Updates automatisch heruntergeladen, die zur weiteren reibungslosen Ausf ührung von Windows erforderlich sind. Sie werden zur Installation von Updates aufgefordert, nachdem sie heruntergeladen wurden.
	Nutzungszeit ändern
	Updateverlauf anzeigen
	Erweiterte Optionen
	Samstag, 29. Februar 2020
📲 🔎 🛱 🌔 📑 🌣 🔇	19:32 문 4 <mark>8</mark> 29.02.2020 모

Sammlung von Informationen und Elementen im alten Server

Die Aktualisierung des neuen Servers wird einige Minuten dauern. Währenddessen prüfe ich, ob es auf dem alten WS-MX2 noch brauchbare Dateien und Konfigurationen gibt: Dazu zählen auch geplante Aufgaben. Diese exportiere ich als XML-Dateien:





Weitere Dateien lege ich üblicherweise unter C:\Admin ab. Auch diese werden in ein Netzlaufwerk kopiert:



Meine Exchange Server laufen aktuell nicht fehlerfrei. Hier sind meine 4 Datenbanken sichtbar. Die DB-System hat auf dem Server WS-MX2 Probleme mit dem Suchindex. Dadurch kann ich die Datenbank nicht auf WS-MX2 bereitstellen:



In meinem Monitoring ist das ebenfalls als Problem sichtbar:

搔 Da	tenbanken	n – Microsoft	Excha 🗙 🛛 🕥	WS-ITS Gruppe P	RTG (WS-MC×	+						
(+)	→ C'	ŵ		🛡 🔒 🖵 http:	s://prtg. ws.its /	group.htm?id=0	8tabid=1					
03 EA	c 🗇 ws	S-CoreNet1	WS-CoreNet	2 🕜 WS-EdgeNe	t1 🕀 WS-AP1	🕲 WS-ATA 💆	WS-PFS1 🔿	PRTG				
												1 2 W 1
∩ Sta	rtseite		Geräte		Bibliotheken		Sensoren	Alarme	Maps	Berichte	Protokoll	Tick
# G	eräte											
GI	uppe \	WS-ITS										
_	🔿 Üb	ersicht	2 Tage	30 Ta	ge 30	55 Tage	Alarme	Protokoll	≢ Verwaltung	🍄 Einstellungen	🜲 Trigger für Bena	chrichtigungen
	! 2 W	1 🗸 78 🛛	I 5 U 4 (von 90) s m l	L XL 🛞					Suche	٩	•
		•	8 %	<1%	3 5	6 67 1	5 3	5% 23%	44 %	% hinzufügen	^	- 0.0
	E	= WS-H\	/3 P	Volume IO C:	VWS-DC3	WS-FS3	WS-PES2	Disk IO 0 C: V: UD	isk IO 1 E: + Sensor			10 m
			12 %	81 %	99	01		1% <1%	0 % hinzufügen			
	E	= ws-m	(1) ^[2]	Channe -	DR humbrung	DD Drivet	DR Sustan	DR WEITE	Sensor			
			6 ms	0#	Health	Health	y Moun	nted Mounted	hinzufügen			Status:
	e	🗆 📟 WS-M)	(2 🛱									Standard
		۲. ۱	SMTP 6 ms	V Queue 0 #	DB-Jungbrunn Mounter	d DB-Privat Mounte	d DB-System Hea	ithy DB-WSITS +	Sensor hinzufügen			ID:
	Ģ	🗉 📼 WS-DO	ST 12									
		ľ	DNS 2 ms	 Active Director 0 # 	Active Director	✦ Sensor inzufügen						
	E	🗉 📼 WS-DO	2 🖾									

Für die Neuinstallation ist es auch immer interessant, welche Anwendungen auf dem alten Server installiert waren. Viel ist es nicht, da der Server nur für Exchange verwendet wird:

0	Programme und Features – 🗆 X												
÷	Y 👖 Systemsteuerung > Programme > Programme und Features 🗸 🗸 "Programme und Features" d /												
	Startseite der Systemsteuerung	emsteuerung Programm deinstallieren oder ändern											
	Installierte Updates anzeigen	Wählen Sie ein Programm aus der Liste aus, und klicken Sie auf "Deinstallieren", "Ändern" oder "Reparieren", um es zu deinstallieren.											
Ŷ	Windows-Features aktivieren oder deaktivieren												
	Programm vom Netzwerk	Organisieren 👻			?								
	Installieren	Name	Herausgeber	Installiert am	Größe	Version							
		Relation Password Solution	Microsoft Corporation	26.12.2017	258 KB	6.2.0.0							
		B Microsoft Exchange Server 2016 Cumulative Update 10	Microsoft Corporation	08.09.2019	140 MB	15.1.1531.3							
		Ricrosoft Lync Server 2013, Bootstrapper Prerequisite	Microsoft Corporation	02.04.2017	217 MB	5.0.8308.0							
		Microsoft Server Speech Platform Runtime (x64)	Microsoft Corporation	02.04.2017	4,09 MB	11.0.7400.345							
		Microsoft Speech Platform VXML Runtime (x64)	Microsoft Corporation	02.04.2017	412 KB	11.0.7400.345							
		Microsoft System Center DPM Protection Agent	Microsoft Corporation	16.08.2019	553 MB	10.19.58.0							
		Nicrosoft Unified Communications Managed API 4.0	Microsoft Corporation	27.04.2017	176 KB	5.0.8308.0							
		Hicrosoft Visual C++ 2012 Redistributable (x64) - 11.0	Microsoft Corporation	02.04.2017	20,4 MB	11.0.50727.1							
		Hicrosoft Visual C++ 2012 Redistributable (x64) - 11.0	Microsoft Corporation	02.04.2017	20,5 MB	11.0.51106.1							
		Hicrosoft Visual C++ 2013 Redistributable (x64) - 12.0	Microsoft Corporation	08.07.2018	20,5 MB	12.0.30501.0							
		🎓 Samsung Printer Live Update	Samsung Electronics Co., Ltd.	02.04.2017		1.01.00.04							

Die installierten Rollen und Features lese ich fix mit der Powershell aus:

Windows PowerShell			_	×
PS C:\> Get-WindowsFeature where installed				
Display Name	Name	Install State		
 [X] Datei-/Speicherdienste [X] Datei- und iSCSI-Dienste [X] Dateiserver [X] Speicherdienste [X] Webserver (IIS) 	FileAndStorage-Services File-Services FS-FileServer Storage-Services Web-Server	Installed Installed Installed Installed Installed Installed		
<pre>[X] Webserver [X] Allgemeine HTTP-Features [X] HTTP-Fehler [X] Standarddokument [X] Statischer Inhalt [X] Verzeichnis durchsuchen [X] HTTP-Umleitung</pre>	Web-WebServer Web-Commo-Http Web-Http-Errors Web-Default-Doc Web-Static-Content Web-Dir-Browsing Web-Http-Redirect	Installed Installed Installed Installed Installed Installed Installed		
 [X] Leistung [X] Komprimierung statischer Inhalte [X] Komprimieren dynamischer Inhalte [X] Konberheit [X] Anforderungsfilterung [X] Authentifizierung über Clientzertifi [X] Digestauthentifizierung [X] Standardauthentifizierung 	Web-Performance Web-Stat-Compression Web-Dyn-Compression Web-Security Web-Filtering Web-Client-Auth Web-Digest-Auth Web-Basic-Auth	Installed Installed Installed Installed Installed Installed Installed		
 [X] Windows-Authentifizierung [X] Systemzustand und Diagnose [X] HTTP-Protokollierung [X] Ablaufverfolgung [X] Anforderungsüberwachung [X] Protokollierungstools 	Web-Windows-Auth Web-Health Web-Http-Logging Web-Http-Tracing Web-Request-Monitor Web-Log-Libraries	Installed Installed Installed Installed Installed Installed Installed		
<pre>[X] Anwendungsentwicklung [X] .NET-Erweiterbarkeit 4.6 [X] ASP.NET 4.6 [X] ISAPI-Erweiterungen [X] ISAPI-Filter [X] Verwaltungsprogramme</pre>	web-App-Dev Web-Net-Ext45 Web-Asp-Net45 Web-ISAPI-Ext Web-ISAPI-Filter Web-Mgmt-Tools	Installed Installed Installed Installed Installed Installed		
 [X] IIS-Verwaltungskonsole [X] Kompatibilität mit der IIS 6-Verwaltung [X] IIS 6-Metabasiskompatibilität [X] IIS 6-Verwaltungskonsole [X] Kompatibilität mit MMI für IIS 6 [X] Verwaltungsdienst 	Web-Mgmt-Console Web-Mgmt-Compat Web-Metabase Web-Lgcy-Mgmt-Console Web-WMI Web-Mgmt-Service	Installed Installed Installed Installed Installed Installed		
<pre>[X] .NET Framework 4.6-Funktionen [X] .NET Framework 4.6 [X] ASP.NET 4.6 [X] WCF-Dienste [X] Benannte Pipe-Aktivierung [X] HTTP-Aktivierung [X] Message Queuing (MSMQ)-Aktivierung [X] Message Queuing (MSMQ)-Aktivierung</pre>	NET-Framework-45-Fea NET-Framework-45-Core NET-Framework-45-ASPNET NET-WCF-Services45 NET-WCF-Services45 NET-WCF-HTP-Activat NET-WCF-HTP-Activat	Installed Installed Installed Installed Installed Installed Installed		
[X] TCP-PortFreigabe [X] Failoverclustering [X] Media Foundation [X] Message Queuing [X] Message Queuing-Dienste	NET-WCF-TCP-PortShar Failover-Clustering Server-Media-Foundation MSMQ MSMQ-Services	Installed Installed Installed Installed Installed Installed		
[X] Remoteserver-Verwaltungstools [X] Remoteserver-Verwaltungstools [X] Featureverwaltungstools [X] Failoverclustering-Tools [X] Failoverclustermodul für Windows Pow [X] Failovercluster-Werwaltungstools [X] Failovercluster-Befehlsschnittstelle [X] Server für Failoverclusterautomatisi	RSAT RSAT-Feature-Tools RSAT-Clustering RSAT-Clustering-Powe RSAT-Clustering-Mgmt RSAT-Clustering-Mgmt RSAT-Clustering-Auto	Installed Installed Installed Installed Installed Installed Installed		
 [X] Rollenverwaltungstools [X] AD DS- und AD LDS-Tools [X] Active Directory-Modul für Windows P [X] AD DS-Tools [X] Active Directory-Verwaltungscent [X] Active Directory-Verwaltungscent 	RSAT-Role-Tools RSAT-AD-Tools RSAT-AD-PowerShell RSAT-ADDS er RSAT-ADDS RSAT-ADDS-Tools	Installed Installed Installed Installed Installed Installed		

X] Unterstützung für die SMB 1.0/CIFS-Dateifreigabe	FS-SMB1	Installed
[] Windows Defender-Features	Windows-Defender-Fea	Installed
[X] Windows Defender	Windows-Defender	Installed
ĪXĪ GUI für Windows Defender	Windows-Defender-Gui	Installed
] Windows Identity Foundation 3.5	Windows-Identity-Fou	Installed
1 Windows PowerShell	PowerShellRoot	Installed
[X] Windows PowerShell 5.1	PowerShell	Installed
[X] Windows PowerShell ISE	PowerShell-ISE	Installed
(] Windows Server-Sicherung	Windows-Server-Backup	Installed
(1 Windows-Prozessaktivierungsdienst	WAS	Installed
[X] Prozessmodel]	WAS-Process-Model	Installed
X1 Konfigurations-APIs	WAS-Config-APIs	Installed
X] WoW64-Unterstützung	WoW64-Support	Installed

Im DNS ist erkennbar, wie ich für interne Clients die interne Adresse auf den LoadBalancer konfiguriert habe: Es existiert dafür eine eigene DNS-Zone für den externen Namespace:

DNS-Manager Date: Aktion Ansisht 2					-	×
	9					
	Name	Тур	Daten	Zeitstempel		
Wischengespeicherte Lookupvorgänge V Forward-Lookupzonen	(identisch mit übergeordne	Autoritätsursprung (SOA) Namenserver (NS)	[6], ws-dc1.ws.its., hostma ws-dc1.ws.its.	Static Static		
> 👔 _msdcs.ws.its > 👔 dmz.ws.its	(identisch mit übergeordne (identisch mit übergeordne	Namenserver (NS) Namenserver (NS) Host (A)	ws-dc2.ws.its. 172.19.120.120	Static Static Static		
 jemail.ws-its.de is.ws-its.de rds.ws-its.de 						
> i top > ws.its						
 Reverse-Lookupzonen Bedingte Weiterleitungen 						
ws-dc2 ws-dc3						

Früher verwendete ich dafür den zusätzlichen Namespace email.ws.its, dessen Konfiguration einfache HOST-A-Records in meiner Domain-Zone sind:

🚊 DNS-Manager				_	×
Datei Aktion Ansicht ?					
🗢 🔿 🙋 📰 💥 🖼 🗟 🛛 🖬 🎚 🗐	1				
 DNS WS-DC1 Zwischengespeicherte Lookupvorgänge Forward-Lookupzonen msdcs.ws.its ford.rzws.its annoite its de 	Name 	Тур	Daten	Zeitstempel ^	^
 email.ws-its.de if rds.ws-its.de if rds.web.ws-its.de if op if ws.its Reverse-Lookupzonen 	(identisch mit übergeordne (identisch mit übergeordne (identisch mit übergeordne (identisch mit übergeordne admin	Autoritätsursprung (SOA) Namenserver (NS) Namenserver (NS) Namenserver (NS) Host (A)	[34101], ws-dc1.ws.its., ho ws-dc1.ws.its. ws-dc2.ws.its. ws-dc3.ws.its. 192.168.100.22	Static Static Static Static Static	
 Bedingte Weiterleitungen ws-dc2 ws-dc3 	ata autodiscover crl Drucker-1 Drucker-2 email	Host (A) Alias (CNAME) Alias (CNAME) Host (A) Host (A) Host (A) Host (A)	192.168.100.23 email.ws.its. ws-ca1.ws.its. 192.168.100.51 192.168.111.51 192.168.100.12	Static Static Static Static Static Static Static	
	ntopng	Host (A)	172.19.120.252	Static	

Mehr ist auf meinem Server WS-MX2 nicht zu finden.

Maintenance vorbereiten

VS IT-Solutions

Bevor ich die Deinstallation starte, halte ich die Sensoren des Servers in meinem PRTG-Monitoring an:



Datenbanken – Microsoft E	ixcha 🗙 👩 WS-ITS (Gruppe PRTG (WS-MC× +						
< → ୯ û	0 🔒	https://prtg.ws.its/group.h	tm?id=0&tabid=1					
DEAC 🕲 WS-CoreNet1	🕀 WS-CoreNet2 🛛 🖓 W	S-EdgeNet1 🕀 WS-AP1 🕀 W	S-ATA 🛛 WS-PFS1 🔿 PR	TG				
							Neue Protokolleintra	ige 8 W 1 💊
	Geräte	Bibliotheken	Sensoren	Alarme	Maps	Berichte	Protokoll	Tick
# Geräte								
Gruppe WS-ITS								
🔿 Übersicht	2 Tage	30 Tage 365 Tage	Alarme	Protokoll	≢ Verwaltung	🌣 Einstellungen	A Trigger für Benachrick	ntigungen
₩1 √ 75 Ⅱ 11	J 3 (von 90) S M	L XL 🛞 👪				Suche	Q	
□ = WS-HV	<1% Hyper-V 12% Volume	<1% 2%	67 % 35 %	23 %	44 % 49 % E: 0 % Sensor hinzufügen	hinzufügen	Ŷ	
🗆 📼 WS-MX	6 ms 0 Queue 6 ms 0 Queue 2 I≂ [[29.02.2020 19:4 SMTP 0 Queue	4:30 pausiert von PRTG System Adr	Healthy DB-System Mounted Mounted Privat DB-System	DB-WSITS Aunted Mounted Mounted Mounted Minzuf binzuf	sor ügen			Status: Standard ID:
🗆 📼 WS-DC	DNS 2 ms Active	Director	Sensor inzufügen					
🖻 📼 WS-DC	DNS 1 ms	Director 0 ∉ Sensor hinzufügen						7,0 14
🖻 🎟 WS-DC	DNS 29 ms	Director 0 ∉ Sensor hinzufügen						5,0 8, 4,0 3,0 2,0
🗆 📼 WS-RD	S2 177 RDP 16 ms SSL-Ze	rtifikats + Sensor 315 hinzufügen						1,0
E = WS-NP	S1 ID Dienst NPS 312 ms + Si hinz	ensor zufügen						40,0 30,0 % 20,0 10,0

Ebenso kontrolliere ich noch den aktuellen Sicherungsstatus meiner Datenbanken. Diese werden von einem System Center Data Protection Manager 2019 (DPM) gesichert. Hier ist alles gut:

🔄 System Datei A	Center 2019 DPM Administrator Cons Action Ansicht ?	sole								
Neu Schutzg	Self-Service-Wiederherstellung Verwalte	Bandkatalogbeibehaltung	Status der Wiederherstellungspunkte Berichte	Updates prüfen Optionen	Info Hilt	(?) Hilfe				
⊿ Integri ⊗ K	 tät der Datenquelle tritisch (0) tritisch (17) 	Gruppieren nach:	chutzgruppe 🔿 Computer							
▲ v	/amung (0)	Schutzgruppenmitglied	.chutzgruppenmitglied / Typ Schutzstatus							S
⊿ Alle So	hutzgruppen	🖲 🖥 Computer: ws-	mx1.ws.its							
n 🔁 S	chutz-Exchange	🗉 🔋 Computer: ws-	mx2.ws.its							
n 19 S	chutz-Fileserver	🗟 DB-Jungbrunne	in					Exchange-Postfachdatenbank	🕑 ОК	
- <u>1</u> 35 (5.9	Normal Schutz-HyperV							Exchange-Postfachdatenbank	🕜 ОК	
n	ichutz-Monitoring	B-System						Exchange-Postfachdatenbank	О К	
_	-	DB-WSITS						Exchange-Postfachdatenbank	Ø OK	
		Schutzgruppe:	Schutz-Fileserver (Mitglied	er insgesan	nt 1)					
		B b Schutzgruppe:	Schutz-HyperV (Mitglieder	nsgesamt: 4	4)					
		🗉 🛅 🕑 Schutzgruppe:	Schutz-JB (Mitglieder insge	samt: 3)						
		🗉 🛅 🕑 Schutzgruppe:	Schutz-Monitoring (Mitglie	der insgesa	mt: 1)					
		Details:								
iù 🛃	perwachung									
🁌 S	chutz									
73 W	iederherstellung									

In meiner PFSense starte ich im Modul HAProxy die Maintenance für HTTPS und SMTP für den Server WS-MX2:

WS IT-Solutions

WSHowTo – Migration von Exchange Server 2016 auf 2019 (WS-MX2) 2020-02-29 Migration auf Windows Server 2019

Sense, System - Interface	es ▼ Firewall ▼ Services ▼	VPN - Status -	Diagnostics 👻 🛛	Help 🗸	€ >	
3 🖨 عر	Traffic Graphs		8	HAProxy		عر
	DMZ_120_EXTERN	🔵 wan (in)	😑 wan (out)	Backend(s)/Server(s)		
20 (I I.D I			10k	Backend(s)	Sessions	Statu
.22 (Local Database)			0.01	Server(s)	(cur/max)	/
amd64)			8.0K			Action
18:53:44 EDT 2019			6.0k	WE DDS1	07200	ĕ
SE-p10			4.04		14 (000	-
			4.06		14/200	ě
atest version.			2.0k	192 168 110 101-1500	/ 27m32s / 0x80258a000	•
pdated at Sat Feb 29 19:45:11 CE1 2020			0.0	192 168 110 101 1508	26m28s / 0x80258b000	
			0.0	192.168.110.101:1532	25m22s / 0x802581c00	
	39:14 40:00 4	1:40 43:20	45:14	192.168.110.101:1654	14m39s / 0x80258f400	
34 Seconde	LAN_100_SERVER	🔵 lan (ir	i) 😑 lan (out)	192.168.110.101:1762	5m28s / 0x802587c00	
			25k	192.168.110.101:1795	2m28s / 0x80258a400	
CET 2020				192.168.100.22:59555 i	4s / 0x802582800	
057.0000			20k	WS-MX2	7	\bigcirc
CET 2020			15k	192.168.110.101:1470	28m57s / 0x80242b000	
			104	192.168.110.101:1521	25m32s / 0x802590800	
			TUK	192.168.110.101:1549	23m28s / 0x80258fc00	
iow states			5.0k	192.168.110.101:1565	21m22s / 0x802590000	
			0.0	192.168.110.101:1673	13m44s / 0x802590400	
¢			5.01	192.168.110.101:1723	8m32s / 0x802588800	
	39:14 40:00 4	1:40 43:20	1-5.0k 45:14	192.168.110.101:1//41	4m28s / 0x802587800	
				RDS_ipvANY	0 / 200	Ø
	DMZ_130_INTERN	🔵 opt1 (in)	e opt1 (out)	WS-RDS2	0	0
			0.0	PRTG ipvANY	0 / 200	

Die Maintenance wird über das Backend eingestellt:

	System -	Interfaces	÷ → Firewall →	Services -	VPN 🗸	Status 🕶	Diagnostics 👻	Help 🗸				€
Services	/ HAProx	<mark>ky</mark> / Backe	end / Edit							C® :	2 🔟 🗖	0
Settings	Frontend	Backend	Files Stats	Stats FS	Templates							
Edit HAPr	oxy Backend	l server pool	I									
	Name	МХ										
	Server list	Table										
		Mode	Name		Forwardto	Address		Port	Encrypt(SSL)	SSL checks	Weight	Actio
		active	WS-MX1		Address+Port:	192.168.10	00.3	443	no	no		*
		disable	ws-MX2		Address+Poi ~	192.168.1	00.13	443				m (
		+ 1 <										>
		Field explanati	ons: 🚺									

Nach wenigen Sekunden schwenken die Verbindungen der Clients auf den Server WS-MX1:

WS IT-Solutions

WSHowTo – Migration von Exchange Server 2016 auf 2019 (WS-MX2) 2020-02-29 Migration auf Windows Server 2019

					+
£00	Traffic Graphs	60	HAProxy		<i>و</i>
	DMZ 120 EXTERN		Backend(s)/Server(s)		
	DIVIZ_120_EXTERN	wan (in) wan (out)	Backend(s)	Sessions	State
(Local Database)		M	Server(s)	(cur/max)	1
		5.0k	Client(s) addr:port	age/id	Actio
4)			RDSWEB ipvANY	0 / 200	0
:44 EDT 2019		0.0	WS-RDS1	0	Ø
0		M	MX invANV	18 / 200	0
		-5.0k	WS-MX1	18	õ
d at Sup Mar 1 12:19:01 CET 2020	2	r	192 168 110 101-1274	28s / 0x80242ac00	•
ed at Sun Mar 1 13:18:01 CE1 2020	U	-10k	102 168 110 101 1275	28s / 0x80242b000	
			192 168 110 101-1282	28s / 0x80242b400	
	14:21 15:00 16:40	18:20 20:21	192 168 110 101-1283	28s / 0x80242b800	
46 Seconds	LAN 100 SERVER	alan (in)	192 168 110 101 1292	27s / 0x80242hc00	
020	ENNETTOO_OENTER		192 168 110 101:1299	26s / 0x80257b000	
		Δ.	192 168 110 101:1300	26s / 0x80257b400	
020		150k	192.168.110.101:1307 i	26s / 0x80257b800	
		100k	192.168.110.101:1315	26s / 0x80257bc00	
tates		100k	192.168.110.101:1316 i	26s / 0x80257c000	
		50k	192.168.110.101:1323	24s / 0x80257c400	
			192,168,110,101:1324 i	24s / 0x80257c800	
		0.0	192.168.110.101:1328	24s / 0x80257cc00	
		-50k	172.19.130.106:42804	23s / 0x802580800	
			192.168.110.101:1397	18s / 0x802580c00	
	14:21 15:00 16:40	18:20 20:21	192.168.110.101:1402	16s / 0x802581000	
	DM7 130 INTERN	ent1 (in) ent1 (out)	192.168.110.101:1403 i	16s / 0x802581400	
			192.168.100.3:57365	9s / 0x802581800	
		2.0k	WS-MX2	MAINT	8
		105	RDS_ipvANY	0 / 200	0
		1.0K	WS-RDS2	0	0
		0.0	PRTG_ipvANY	0 / 200	0
4		-1.0k	WS-MON	0	0
ress Status		M	SMTP ipv4	0 / 200	0
		-2.0k	WS-MX1	0	0
2400400					

Es kann losgehen.

Entfernung der alten Exchange-Installation

Bereinigungen in der Rolle MBS

Alle Schritte der Migration des Exchange Servers habe ich mit einem PowerShell-Script vorbereitet. In diesem Abschnitt baue ich die Konfigurationen der Rolle Mailboxserver zurück.

Zuerst verbinde ich meine PowerShell-ISE mit dem Exchange Server:



Jetzt verschiebe ich die 2 noch aktiven Datenbanken auf den Server WS-MX1:



🛃 Windows PowerShell	ISE									- 0	3	\times
Datei Bearbeiten Ans	icht Tools Debuggen Add-	Ons Hilfe										
1 🗀 🔒 🤞	h 🗋 🔈 🏴	🕨 📑 🔳 😒		🗖 🖻 🖬 🖕								
Unbenannt1.ps1* X												۲
7 # Entfe 8 # E 9 10	ernung der Rolle ME Intfernung der Mail Get-MailboxDataba	S boxdatenbanken seCopyStatus										^
11 12 13	Move-ActiveMailbo Move-ActiveMailbo	xDatabase -Iden xDatabase -Iden	tity DB-Priv tity DB-Jung	at -Acti brunnen -Acti	vateOr vateOr	nServer WS-MX1 nServer WS-MX1						>
Name		2	Status	CopyQueue Length	Repla Lengt	ayQueue LastInsp th	pectedLogTim	e	Co St	ntentInd ate	ex	^
DB-System\WS- DB-WSITS\WS-M DB-Jungbrunne DB-Privat\WS-	MX1 X1 n\WS-MX1 MX1	N N H	lounted lounted lounted lealthy	0 0 0 0	0 0 0 0	29.02.20	020 19:31:41	-	 He He He	althy althy althy althy althy		
PS C:\>	Move-ActiveMail	boxDatabase -Ide	entity DB-Pr	ivat -Ac	tivate	OnServer WS-MX	1					
Identity	ActiveServerAtS tart	ActiveServerAtE nd	Status	NumberOfLogs	Lost	RecoveryPoint Objective	MountStatus AtMoveStart	MountStatus AtMoveEnd				
DB-Privat	ws-mx2	ws-mx1	Succeeded	0		29.02.2020 19:50:53	Mounted	Mounted				

Nachdem nun alle 4 Datenbanken vom Server WS-MX1 bereitgestellt werden kann ich die 4 Datenbankkopien vom Server WS-MX2 entfernen. Jede Aktion wird manuell bestätigt



Der Befehl kann die Datenbank-Dateien im Dateisystem nicht löschen. Daher erhalte ich für jede entfernte Kopie eine Warnung. Diese kann ich ignorieren, da auch die virtuelle Festplatte darunter später entfernt wird:



Ein letzter Blick im Exchange Control Panel zeigt, dass alle Datenbanken ausschließlich auf Server WS-MX1 laufen:

Unternehmen Office 3	65				
Exchange Admin	Center				
Empfänger	Server Datenba	anken Database Availal	bility Groups Virtuelle Verzeichnis	se Zertifikate	
Berechtigungen					
Verwaltung der	+ / 前 / 3 -				
Compliance	NAME	AKTIV AUF SERVER	SERVER MIT KOPIEN	STATUS	ANZAHL UNGÜLTIGER
Organisation	DB-Jungbrunnen	WS-MX1	WS-MX1	Eingebunden	0
	DB-Privat	WS-MX1	WS-MX1	Eingebunden	0
Schutz	DB-System	WS-MX1	WS-MX1	Eingebunden	0
	DB-WSITS	WS-MX1	WS-MX1	Eingebunden	0
					Soito 14 v

Beide Mailserver laufen in einer Datenbankverfügbarkeitsgruppe. Ich entferne den Server WS-MX2 als Mitglied:

	<pre>19 # Entfernung der DAG-Mitglie 20 Get-DatabaseAvailabilit 21 Remove-DatabaseAvailabi</pre>	dschaft Group ityGroupServer -Identity DAG-1 -MailboxServer WS-MX2		~
	In Bearbeitung. Das Entfernen von Postfachserver 'WS-MX2' aus der	Datenbankverfügbarkeitsgruppe 'DAG-1' wird überprüft.	^	^
		🔐 Bestätigung — 🗆 🗙	- I	
10 M	PS C:\> Remove-DatabaseAvailab	Möchten Sie diese Aktion wirklich ausführen? Postfachserver "WS-MX2" wird aus der Datenbankverfügbarkeitsgruppe "DAG-1" entfernt. Ja Ja, alle Nein, keine DX2		

Als Ergebnis wird mir eine Warnung angezeigt. Das ist nicht normal:

PS C:\> Remove-DatabaseAvailabilityGroupServer -Identity DAG-1 -MailboxServer WS-WX2 WARNUNG: Fehler bei Active Manager-Vorgang: Fehler beim Ausführen eines Clustervorgangs. Fehler: Das Entfernen von Knoten 'WS-MX2' ergab, dass der Knoten nicht vollständig bereinigt wurde. 'cluster.exe <NodeName> /forcecleanup' muss ggf. ausgeführt werden.. PS C:\>

Daher kontrolliere ich mit dem Failovercluster-Manager die Lage. Der Server wird nicht mehr als Clusterknoten aufgeführt. Es sollte also kein Problem sein:

職 Failovercluster-Manager								-	×
Datei Aktion Ansicht ?									
🗢 🏟 🖄 📰 🚺 🗊									
Railovercluster-Manager	Knoten (1)						Aktionen		
V BAG-1.ws.its	Suchen				🔎 🛛 Abfragen 🤜	• •	Knoten		•
Minoten	Name	Status	Zugewiesenes Votum	Aktuelles Votum	Standort	Rack	🍄 Knoten hinzufügen		
> 📇 Speicher	🗟 WS-MX1	Aktiv	1	1			Ansicht		•
Clusterereignisse							Aktualisieren		
							Hilfe		

Der Server WS-MX2 ist damit kein Mailboxserver mehr.

Bereinigungen in der Rolle HTS

Weiter geht es mit der Rolle Hub-Transport-Service – also dem Nachrichtenfluss. Beide Server dürfen Mails ins Internet senden. Dafür verwenden sie einen Sende-Konnektor. Mit Set-SendConnector entferne ich den Server WS-MX2. Jetzt darf nur noch Server WS-MX1 Mails versenden:

23 24 25 26 27	<pre># Entfernung der Rolle HTS # Rekonfiguration der Sende-Konnektoren Get-SendConnector Format-Table -Property Identity,SourceTransportServers Set-SendConnector -Identity 'Mail-ins-Internet' -SourceTransportServers @('WS-MX1')</pre>
PS C:\	> Get-SendConnector Format-Table -Property Identity,SourceTransportServers
Identi	ty SourceTransportServers
Mail-i	ns-Internet {WS-MX2, WS-MX1}
PS C:\	> Set-SendConnector -Identity 'Mail-ins-Internet' -SourceTransportServers @('WS-MX1')
PS C:∖	> Get-SendConnector Format-Table -Property Identity,SourceTransportServers
Identi	ty SourceTransportServers
Mail-i	ns-Internet {WS-MX1}

Die Receive-Konnektoren werden bei der Deinstallation automatisch entfernt, da sie serverbezogen sind. Hier sichere ich nur die aktuelle Konfiguration in einer Textdatei:



31 Format-List -Proper 32 Out-File -File	server WS-MX2 *ty * ?ath M:\AdminArea\Services\	:\Exchange\Migration-2019\WS-MX2\Receive-Konnektoren.txt	
P5 C:\> Get-ReceiveConnector -Server Format-List -Property * Out-File -FilePath M: P5 C:\> Get-ReceiveConnector -Server	WS-MX2 \AdminArea\Services\Exchan WS-MX2	nge\Migration-2019\WS-MX2\Receive-Konnektoren.txt	>
	5 maings 		
WS-MX2\Client Proxy WS-MX2	1[].403, 0.0.0.0.403;	True	
WS-MX2\Client Proxy WS-MX2 WS-MX2\Default WS-MX2	{0.0.0.0:2525, [::]:2525}	} True	
WS-MX2\Client Proxy WS-MX2 WS-MX2\Default WS-MX2 WS-MX2\Outbound Proxy Frontend WS-MX2	$\{0.0.0.0:2525, [::]:2525\}$	True	
WS-MX2\Client Proxy WS-MX2 WS-MX2\Default WS-MX2 WS-MX2\Dutbound Proxy Frontend WS-MX2 WS-MX2\Client Frontend WS-MX2 WS-W2NWails_vom_Interpret	$\{0.0.0.0.2525, [::]:2525\}$ $\{[::]:717, 0.0.0.0:717\}$ $\{[::]:587, 0.0.0.0:587\}$ $\{0.0, 0.253\}$	True True True True True	
WS-MX2\Client Proxy WS-MX2 WS-MX2\Default WS-MX2 WS-MX2\Outbound Proxy Frontend WS-MX2 WS-MX2\Client Frontend WS-MX2 WS-MX2\Mails-vom-Internet WS-MX2\Default Frontend WS-MX2	{[::]:717, 0.0.0.255; {[::]:717, 0.0.0.0:717} {[::]:587, 0.0.0.0:587} {0.0.0.0:25} {[::]:25, 0.0.0.0:25}	} True True True True True	

Damit ist auch die Rolle HTS für die Deinstallation vorbereitet. Die Client-Access-Rolle (CAS) ist ebenfalls serverbezogen und kann durch eine einfache Deinstallation des Exchange Servers entfernt werden.

Deinstallation des Exchange Servers – Problem: Reste des Failover Clusters

Es kann also mit der Entfernung der Installation weitergehen. Hier hilft die alte Systemsteuerung:

o Pr	ogramme und Features								-		×	
\leftarrow	→ 🗠 🛧 👩 > Systemste	uerung > Programr	ne > Programme und Features					~ Č	Programme und Feat	ures" d	. p	
St	artseite der Systemsteuerung	Programm	deinstallieren oder ändern									
In	stallierte Updates anzeigen	Wählen Sie ein	Wählen Sie ein Programm aus der Liste aus, und klicken Sie auf "Deinstallieren", "Ändern" oder "Reparieren", um es zu deinstallieren.									
🗣 W oo	Nindows-Features aktivieren oder deaktivieren											
Pr	rogramm vom Netzwerk	Organisieren 🔻	Deinstallieren Ändern								?	
In	stallieren	Name	^		Herausgeber		Installiert am	Größe	Version			
		🎥 Local Administra	ator Password Solution		Microsoft Corporation		26.12.2017	258 KB	6.2.0.0			
		E Microsoft Excha	nge Server 2016 Cumulative Update			ion	08.09.2019	140 MB	15.1.1531.3			
		Ricrosoft Lync S	erver 2013, Bootstrapper Prerequisi	Deinsta	llieren	ion	02.04.2017	217 MB	5.0.8308.0			
		Microsoft Server	Speech Platform Runtime (x64)	Andern		ion	02.04.2017	4,09 MB	11.0.7400.345			
		Microsoft Speed	h Platform VXML Runtime (x64)		Microsoft Cornora	tion	02 04 2017	412 KR	11.0 7400 345			

Der Assistent startet:

MICROSOFT EXCHANGE SERVER 2016, KUMULATIVES UPDATE 10	?	×
Exchange Server entfernen		
Durch Klicken auf "Weiter" wird Exchange Server von diesem Computer entfernt. Klicken Sie nur dann auf "Weiter", wenn S tatsächlich von diesem Computer entfernen möchten.	ie Exchar	nge
■ Exchange	<u>w</u> eiter	

Vor der Deinstallation wird eine Bereitschaftsprüfung ausgeführt. Diese zeigt aber einen seltsamen Fehler an:



Offensichtlich hat die Entfernung der DAG-Mitgliedschaft (diese wurde ja mit einer Warnung abgeschlossen) nicht funktioniert. Ich öffne erneut den Failovercluster-Manager und prüfe die Cluster-Events. Hier wurde der Server ausgetragen:

🗟 Failovercluster-Manager							- C	×
Datei Aktion Ansicht ?								
🔶 🔿 🙍 📰 🛛 🖬								
Eailovercluster-Manager	sterereignisse	(281 Ereignisse)					Aktionen	
V B DAG-1.ws.its		_					Clusterereignisse	-
To Rollen Ebe	ene	Datum und Uhrzeit	Knoten	Ereignis-ID	Aufgabenkategorie	^	Abfrage	
Knoten	Wamung	29.02.2020 19:55:51	WS-MX1.ws.its	1011	Knoten-Manager		- Abilage	
> 🔄 Speicher	Fehler	29.02.2020 19:51:52	WS-MX1.ws.its	1254	Ressourcensteuerung		Abfrage speichern unter	
Netzwerke	Fehler	29.02.2020 19:51:52	WS-MX1.ws.its	1205	Ressourcensteuerung		😅 Abfrage öffnen	
Clusterereignisse	Fehler	29.02.2020 19:51:52	WS-MX1.ws.its	1069	Ressourcensteuerung		Suchan	
	Kritisch	29.02.2020 19:51:52	WS-MX1.ws.its	1564	Dateifreigabenzeugen		By Suchen	
	Fehler	29.02.2020 19:51:52	WS-MX1.ws.its	1069	Ressourcensteuerung		Ereignisse speichern unter	
	Kritisch	29.02.2020 19:51:52	WS-MX1.ws.its	1564	Dateifreigabenzeugen		Spalten hinzufügen/entfernen	
	Fehler	29.02.2020 19:36:52	WS-MX1.ws.its	1254	Ressourcensteuerung			
	Fehler	29.02.2020 19:36:52	WS-MX1.ws.its	1205	Ressourcensteuerung		Seueste Ereignisse zurücksetzen	
	Fehler	29.02.2020 19:36:52	WS-MX1.ws.its	1069	Ressourcensteuerung		Ansicht	•
	Kritisch	29.02.2020 19:36:52	WS-MX1.ws.its	1564	Dateifreigabenzeugen		Alturalizione	
	Fehler	29.02.2020 19:36:51	WS-MX1.ws.its	1069	Ressourcensteuerung		Ca Aktualisieren	
	Kritisch	29.02.2020 19:36:51	WS-MX1.ws.its	1564	Dateifreigabenzeugen		Hilfe	
	Fehler	29.02.2020 19:21:51	WS-MX1.ws.its	1254	Ressourcensteuerung			
	Fehler	29.02.2020 19:21:51	WS-MX1.ws.its	1205	Ressourcensteuerung			
	Fehler	29.02.2020 19:21:51	WS-MX1.ws.its	1069	Ressourcensteuerung	~		
Ere	eignisdetails							
Der	Clusterknoten WS-M	2 wurde aus dem Failover	luster entfernt			_		
	Glaterki oteri wo-wo	Az warde aus dem railovero	Added Children II.					
Pro	otokoliname: Syst	em	_					
Qu	ielle: Micr	osoft-Windows-FailoverClus	stering Prot	okolliert: 29.02.20	J20 19:55:51		1	

Vielleicht hilft ein Neustart? Normalerweise ist das nicht erforderlich, aber ich versuche es einfach mal. Doch auch der zweite Versuch der Deinstallation scheitert. Dank meines Screenshots von vorhin kann ich mir die Warnmeldung noch einmal genauer ansehen:

PS C:\> Remove-DatabaseAvailabilityGroupServer -Identity DAG-1 -MailboxServer WS-MX2	
WARNUNG: Fehler bei Active Manager-Vorgang: Fehler beim Ausführen eines Clustervorgangs. Fehler: Das Entfernen von Knoten 'WS-MX2' ergab, dass	der
Knoten nicht vollständig bereinigt wurde. `cluster.exe <nodename> /forcecleanup` muss ggf. ausgeführt werden</nodename>	
PS C:\>	
	í

Es gibt eine Nacharbeit. Cluster.exe existiert aber nicht mehr. Daher verwende ich das PowerShell-Cmdlet für die Bereinigung. Leider hat auch dieser Befehl nur eine Fehlermeldung als Ergebnis. Das Cmdlet benötigt einen Kontakt zum Clusterdienst. Doch dieser wurde bereits beendet:

Administrator: Windows PowerShell ISE -		×
Datei Bearbeiten Ansicht Iools Debuggen Add-Ons <u>H</u> ilfe		
Unbenannt1.ps1* X		
1 Remove-ClusterNode -Name ws-mx2 -Force		
WARNUNG: Wenn Sie windows PowerShell remote ausführen, beachten Sie, dass einige Failovercluster-Cmdlets remote nicht verwendet wer en. Führen Sie das Cmdlet nach Möglichkeit lokal aus, und geben Sie einen Remotecomputer als Ziel an. verwenden Sie zur Remoteausfül	len kö Irung	nn de
s Cmdlets den Credential Security Service Provider (CredSSP). Alle weiteren Fehler und Warnungen von diesem Cmdlet können durch die usführung verursacht worden sein.	Remot	ea
Remove-flucterNode : Der Clusterdienst wird nicht ausgeführt. Stellen Sie sicher, dass der Dienst nicht auf allen Knoten im Cluster ausgeführt wird		
in der Endpunktzuordnung sind keine weiteren Endpunkte verfügbar		
10 Zerneri Zerneri Arkonole - Name ws-moz - Force		
<pre>+ + + CategoryInfo : Verbindungsfehler: (:) [Remove-ClusterNode], ClusterCmdleIEsception + FullyQualifiedErrorId : ClusterEndpointNotRegistered,Microsoft.FailoverClusterS.PowerShell.tenoveClusterNodeCommand</pre>		
P5 C:\windows\system32>		

Und dann kommt mir eine Idee: Bis Windows Server 2019 konnte für die Authentifizierung in einem Cluster ausschließlich NTLM verwendet werden. Doch genau dieses alte Protokoll wird explizit für Mitglieder der AD-Gruppe "Protected Users" abgeschaltet. Und genau in dieser Gruppe ist meine administrative T1-Kennung dauerhaftes Mitglied:

📟 PAM-AdminGUI - verb	unden mit WS-DC1 (Version V1.10)	- D X
Modus: Zeitraum [min]:	Admins Gruppen 1440 ~	Ziel-DC: WS-DC2 v zu DC replizieren alle DC replizieren
Admins:	mögliche Gruppen:	Mitglied:
admin admin-ata admin-ackup admin-Notfall admin-vectup admin-wac Esphana in stephan-72 sysadm	DHCP-Administratoren DnsAdmins Domänen-Admins GG-Admin-ADJoin GG-Admin-ATA GG-Admin-Backup GG-Admin-Freigaben GG-Admin-Freigaben GG-Admin-Setup-ApplockerAusnahme-AdminDI GG-Admin-Setup-ApplockerAusnahme-ueberall GG-Admin-SQL-DPM CG-Admin-SQL-DPM	Gültigkeit Gruppe statisch Protected Users 2020-03-01 19:16:03 Organization Management 2020-03-01 19:16:05 Schema-Admins 2020-03-01 19:16:08 Organisations-Admins 2020-03-01 19:16:08 Organisations-Admins 2020-03-01 19:16:12 GG-SEC-Server-Standard-Admins 2020-03-01 19:16:12 GG-SEC-Server-MX-Admins 2020-03-01 19:16:28 GG-SEC-Server-MX-Admins 2020-03-01 19:16:29 GG-Admin-HyperV-Storage

Also präpariere ich einen "ungeschützten" Account mit den sonst erforderlichen Rechten:

🛥 PAM-AdminGUI - ve	erbunden mit WS-DC1 (Version V1.10)		- 🗆 X
Modus: Zeitraum [min]: Admins:	Admins Gruppen 1440 V mögliche Gruppen:	Ziel-DC: WS-DC2	 ✓ zu DC replizieren alle DC replizieren
admin admin-ata admin-audit admin-Notfall admin-wac stephan-T1 stephan-T2 sysadm	DHCP-Administratoren Dns/Admins Domänen-Admins GG-Admin-ADJoin GG-Admin-ATA GG-Admin-Freigaben GG-Admin-Freigaben GG-Admin-FyperV-Storage GG-Admin-Setup-ApplockerAusnahme-ueberall GG-Admin-SQL-DPM GG-Admin-SGL-DPM GG-Admin-SGL-DPM GG-Admin-SGL-DPM GG-Admin-SGL-DPM GG-SEC-Cients-Standard-Admins GG-SEC-Cients-WalTS-Admins GG-SEC-Cients-WalTS-Admins GG-SEC-Server-HiperV-Admins GG-SEC-Server-HiperV-Admins GG-SEC-Server-HDS-Admins GG-SEC-Server-RDS-Admins GG-SEC-Server-RDS-Admins GG-SEC-Server-RDS-Admins GG-SEC-Server-RDS-Admins GG-SEC-Server-RDS-Admins GG-SEC-Server-RDS-Admins GG-SEC-Server-RDS-Admins GG-SEC-Server-RDS-Admins GG-SEC-Server-RDS-Admins GG-SEC-Server-RDS-Admins GG-SEC-Server-RDS-Admins GG-SEC-Server-RDS-Admins GG-SEC-Server-RDS-Admins GG-SEC-Server-RDS-Admins	Gültigkeit Gruppe 2020-03-01 20:17:01 Organization Managem 2020-03-01 20:17:03 GG-SEC-Server-MX-Adr 2020-03-01 20:17:08 Organisations-Admins 2020-03-01 20:17:10 Schema-Admins	nt hins

Mit dieser Kennung starte ich eine PowerShell-ISE und versuche die Entfernung:





Aber auch hier muss der Cluster-Dienst gestartet sein. Also versuche ich die DAG-Mitgliedschaftsentfernung mit der Kennung meines Admin-Setup. Nur dieser Teil hatte ja schon funktioniert:



So macht das keinen Spass. Ich prüfe meine Möglichkeiten in der Webseite des Exchange Admin Centers. Hier wird der Server WS-MX2 sogar noch als Member der DAG gelistet. Daher versuche ich hier eine Entfernung. Die Fehlermeldung ist anders – das Ergebnis bleibt gleich:

<u> </u>				🧉 м	Aanage Database Availability Group Membership - Mozilla Fire — 🛛 🛛 🗙
recipients	servers database	es <mark>data</mark> l	oase availability gr	oup	🔒 https://ws-mx2.ws.its/ecp/DBMgmt/ManageD. 🚥 👽 🏠 📑 🗮
permissions					
compliance management	+/===			ma	anage database availability group membership
organization	NAME		WITNESS SERVER	Add	or remove servers
protection	DAG-1		ws-fs3.ws.its	+	-
1.0				ME	MI Saving isn't finished.
mail flow				WS	S-N The operation has been stopped.
mobile					
public folders					The Microsoft Exchange Replication service does not appear
unified messaging					to be running on "WS-MX2". Make sure that the server is operating, and that the services can be queried remotely.



Der Cluster-Dienst selber wird sich nicht mehr starten lassen. Ich versuche es trotzdem einmal. Das wird aber leider auch nichts:

🔍 Dienste							-	\times
Datei Aktion Ans	sicht ?							
♦ ♦	à 🗟 🛛 📷 🕨 🔲 II IV							
🔍 Dienste (Lokal)	🔍 Dienste (Lokal)	_						
	Clusterdienst	Name	Beschreibung	Status	Starttyp	Anmelden als		^
	Den Dienst <u>starten</u> Beschreibung: Ermöglicht es, Server zu einem Cluster zusammenzuschließen, damit serverbasierte Anwendungen selbst beim Ausfall einzelner Komponenten verfügbar bleiben. Wenn dieser Dienst beendet wird, ist die Clusterfunktion nicht mehr verfügbar. Wenn dieser Dienst deaktiviert wird, können Dienste, die von diesem Dienst explizit abhängig sind, nicht mehr gestartet werden.	Anmeldedienst Anvendungshost-Hilfsdienst Afbeitsstationsdienst Afbeitsstationsdienst Afbeitsstationsdienst Afbeitsstationsdienst Benutzerprofildienst CDPUserSvc_3c444a Clusterdienst COM+-Ereignissy COM+-Ereignissy CoreMessaging DCOM-Server-Pr Deigns DCOM-Server-Pr Deigns DHCP-Client Dinckwarteschlar Dinckwarteschlar Dinckwarteschlar Dinste Dinckwarteschlar Dinste Dinckwarteschlar Dinste Dinckwarteschlar Dinckw	Unterstützt ei Stellt Verwaltu Erstellt und w Erstellt und w Das Basisfilter Überwacht Sy Durch den Die Dieser Dienst i <fehler beim<br="">Clusterdienst auf L Weitere Informatio Sie sich mit dem D Nicht-Microsoft-D dienstspezifischen</fehler>	Wird au Wird au	Automa Automa Automa Automa Automa Automa Automa Automa Automa Automa Syster Ier in Verbint It. Beziehen 5043.	Lokales System Lokales System Netzwerkdienst Lokales System Lokales System Lokale	×	
	Enveitert Standard	Stranger Sitzungs-Manager	Windows-Ker	Wird au	Automa	Lokales System		~

Langsam gehen mir die Möglichkeiten aus. Es wird Zeit für einen Rollback. Der Cluster speichert seine Konfiguration in dem Verzeichnis c:\Windows\Cluster:

📑 📝 📑 = Cluster					-	□ ×
Datei Start Freigeben Ansicht						~ 🕐
\leftarrow \rightarrow \checkmark \uparrow \square > Dieser PC > SYSTEM (C:) > W	indows > Cluster			ٽ ~	"Cluster" durchsuchen	م ر
assembly	^ Name	Änderungsdatum	Тур	Größe		^
Autod	de	20.11.2019 03:58	Dateiordner			
bcastdvr	de-DE	19.04.2019 04:45	Dateiordner			
Boot	en-US	03.04.2017 06:34	Dateiordner			
Branding	Reports	05.01.2020 04:51	Dateiordner			
CbsTemp	CINetCfg.dll	01.10.2019 22:50	Anwendungserwe	393 KB		
Cluster	dinetres.dll	03.04.2017 06:34	Anwendungserwe	70 KB		
		29.02.2020 19:55	Datei	256 KB		
_ CSC	CLUSDB.1.container	29.02.2020 19:55	CONTAINER-Datei	5.120 KB		
Cursors	CLUSDB.2.container	29.02.2020 19:55	CONTAINER-Datei	5.120 KB		
debug	CLUSDB.blf	29.02.2020 19:55	BLF-Datei	64 KB		
de-DE	clushealth.dll	14.03.2019 06:56	Anwendungserwe	934 KB		
diagnostics	clusres.dll	19.12.2019 05:26	Anwendungserwe	3.789 KB		
	a chuster? dll	1/ 03 2010 06-5/	Anwandungcanwa	650 KR		

Diese Dateien stelle ich aus einer SystemState-Sicherung wieder her. Jeder Server sichert bei mir seine Betriebssystem-Partitionen mit der Windows Server Sicherung auf ein Netzlaufwerk. Hier liegen also die Sicherungsdateien. Dies sind normale VHDX-Dateien, die sich mit dem Windows Explorer bereitstellen lassen. Ich mounte die passende VHDX auf meinem Sicherungsserver:



📙 🖓 📙 🖛	Verwalten	Backup 2020-02-27 025046				– 🗆 ×
Datei Start Freigeben Ansicht	Datenträgerimagetools					~ 💡
← → × ↑ • « Backup > Serversio	cherung > WS-MX2 > BMF	2 > 5 > WindowsImageBackup > WS	-MX2 > Backup 2020	0-02-27 025046	W Pa	up 2020-02-27 025046" 0
		^	-	02 27 023040	V O DUCK	
Dieser PC	^ Name		Anderungsdatum	Тур	Größe	
System (C:)	🕳 87de8709-aa58-46d	17-aa4d-8f74e24131a1.vhdx	01.03.2020 10:29	Festplatten-Image	77.039.616	
BMR (E:)	📄 2584fae0-10a6-49e	3-b0ba-b2c8e4c5dce9_AdditionalFiles	27.02.2020 04:13	XML-Dokument	1 KB	
Backup	🖹 2584fae0-10a6-49e	3-b0ba-b2c8e4c5dce9_Components.xml	27.02.2020 04:13	XML-Dokument	19 KB	
Serversicherung	🔮 2584fae0-10a6-49e	3-b0ba-b2c8e4c5dce9_RegistryExclude	27.02.2020 04:13	XML-Dokument	6 KB	
WS-ATA	🔮 2584fae0-10a6-49e	3-b0ba-b2c8e4c5dce9_Writer0bada1d	27.02.2020 04:13	XML-Dokument	4 KB	
WS-CA1	🔮 2584fae0-10a6-49e	3-b0ba-b2c8e4c5dce9_Writer2a40fd15	27.02.2020 04:13	XML-Dokument	3 KB	
WE CM	🔮 2584fae0-10a6-49e	3-b0ba-b2c8e4c5dce9_Writer4dc3bdd	27.02.2020 04:13	XML-Dokument	11 KB	
WS-CIVI	🔮 2584fae0-10a6-49e	3-b0ba-b2c8e4c5dce9_Writer7e47b561	27.02.2020 04:13	XML-Dokument	5 KB	
WS-DC1	🔮 2584fae0-10a6-49e	3-b0ba-b2c8e4c5dce9_Writer41e12264	27.02.2020 04:13	XML-Dokument	2 KB	
WS-DC2	👚 2584fae0-10a6-49e	3-b0ba-b2c8e4c5dce9_Writer59b1f0cf	27.02.2020 04:13	XML-Dokument	2 KB	
WS-FS1	🔮 2584fae0-10a6-49e	3-b0ba-b2c8e4c5dce9_Writer75dfb225	27.02.2020 04:13	XML-Dokument	2 KB	
WS-FS2	👚 2584fae0-10a6-49e	3-b0ba-b2c8e4c5dce9_Writer76fe1ac4	27.02.2020 04:13	XML-Dokument	20 KB	
WS-MON	2584fae0-10a6-49e	3-b0ba-b2c8e4c5dce9_Writer542da469	27.02.2020 04:13	XML-Dokument	2 KB	
WS-MX1	👚 2584fae0-10a6-49e	3-b0ba-b2c8e4c5dce9_Writer1072ae1c	27.02.2020 04:13	XML-Dokument	1 KB	
WS-MX2	2584fae0-10a6-49e	3-b0ba-b2c8e4c5dce9_Writera6ad56c2	27.02.2020 04:13	XML-Dokument	2 KB	
DMD.	2584fae0-10a6-49e	3-b0ba-b2c8e4c5dce9_Writerafbab4a2	27.02.2020 04:13	XML-Dokument	3 KB	
DIVIN	2584fae0-10a6-49e	3-b0ba-b2c8e4c5dce9_Writerbe000cbe	27.02.2020 04:13	XML-Dokument	6 KB	
1	2584fae0-10a6-49e	3-b0ba-b2c8e4c5dce9_Writerd61d61c8	27.02.2020 04:13	XML-Dokument	2 KB	
2	2584fae0-10a6-49e	3-b0ba-b2c8e4c5dce9_Writere8132975	27.02.2020 04:13	XML-Dokument	5.857 KB	
3	ad28fd92-6ab6-4c5	2-a605-f76f712caf20.vhdx	27.02.2020 04:13	Festplatten-Image	346.112 KB	
4	BackupSpecs.xml		27.02.2020 04:13	XML-Dokument	2 KB	
5	Esp.vhdx		27.02.2020 04:13	Festplatten-Image	43.008 KB	
WindowsImageBackup						
WS-MX2						
Backup 2020-02-27 025						
Catalog						
SPPMetadataCache						
6						
WS-NPS1						
WC BDC1	~					

Ggf. müssen die Laufwerksbuchstaben angepasst werden. Hier hilft die Datenträgerverwaltung:

📅 Datenträgerverwalt	ung								-	×
Datei Aktion Ansi	cht ?									
	🗩 🗙	🖻 🔒 📴	E							
Volume	Layout	Тур	Dateisyste	em Status	Kapazität	Freier Sp	% frei			
🛲 (Datenträger 0 Par	Einfach	Basis		Fehlerfrei (499 MB	499 MB	100 %			
🛲 (Datenträger 0 Par	Einfach	Basis		Fehlerfrei (99 MB	99 MB	100 %			
BMR (E:)	Einfach	Basis	NTFS	Fehlerfrei (599,98 GB	413,45 GB	69 %			
- DPM (G:)	Einfach	Basis	ReFS	Fehlerfrei (1199,94 GB	820,64 GB	68 %			
- System (C:)	Einfach	Basis	NTFS	Fehlerfrei (99,40 GB	69,89 GB	70 %			
SYSTEM (S:)	Einfach	Basis	NTFS	Fehlerfrei (99,45 GB	38,66 GB	39 %			
Basic Datentrager 0					Carton II					
99 98 GB	100 MB		0	0 MR	System (C:) 99.40 GB NTES					
Online	Fehlerfrei (Wiederherstell	ungspar F	Fehlerfrei (EFI-Systempa Fehlerfrei (Startpartition, Auslagerungsdatei, Absturzabbild, Pr						
						,				
	1		P		1					
📟 Datenträger 1										
Basis	BMR (E:)									
599,98 GB	599,98 GB I	NTFS								
Online	Fehlerfrei (Primäre Partiti	ion)							
- Datanträger 4										
Rasis	DPM (G)									
1199.98 GB	1199 98 GB	ReFS								
Online	Fehlerfrei (Primäre Partiti	ion)							
Datenträger 5									1	
Rasis	CVCTEM (с.)	///////////////////////////////////////	77777777777777777	///////////////////////////////////////	77777777	777777777			
99,47 GB	99.45 GB N	TES						0 MB		
Online	Fehlerfrei (Primäre Partiti	ion)					Nicht zugeordnet		
	///////		////////					2		
	~									

Die Dateien unter S:\. sind wieder von heute Morgen:



📙 🛃 🤿 🗸 Cluster						- 0	×
Datei Start Freigeben Ansicht							~ 🕐
\leftarrow \rightarrow \checkmark \uparrow \square \rightarrow Dieser PC \rightarrow SYSTEM (S:)	> Windows > Cluster >				~ Ū	"Cluster" durchsuchen	Q
🛖 Freigaben (M:)	Name	Änderungsdatum	Тур	Größe			^
SYSTEM (S:)	de	20.11.2019 03:58	Dateiordner				
Admin	de-DE	19.04.2019 04:45	Dateiordner				
Benutzer	en-US	03.04.2017 06:34	Dateiordner				
ClusterStorage	Reports	05.01.2020 04:51	Dateiordner				
ExchangeSetupLogs	CINetCfg.dll	01.10.2019 22:50	Anwendungserwe	393 KB			
instrub	cinetres.dll	03.04.2017 06:34	Anwendungserwe	70 KB			
	CLUSDB	21.02.2020 03:55	Datei	256 KB			
PertLogs	CLUSDB.1.container	21.02.2020 03:55	CONTAINER-Datei	0 KB			
Program Files (x86)	CLUSDB.2.container	21.02.2020 03:55	CONTAINER-Datei	0 KB			
Programme	CLUSDB.blf	21.02.2020 03:55	BLF-Datei	0 KB			
oot 📃	dushealth.dll	14.03.2019 06:56	Anwendungserwe	934 KB			
Windows	dusres.dll	19.12.2019 05:26	Anwendungserwe	3.789 KB			
ADFS	dusres2.dll	14.03.2019 06:54	Anwendungserwe	659 KB			
appcompat	clussvc.exe	01.10.2019 22:57	Anwendung	10.768 KB			
AppPatch	DfsrClus.dll	03.04.2017 06:34	Anwendungserwe	189 KB			
Approxim	FailoverClusters.Agent.Interop.dll	02.04.2017 19:45	Anwendungserwe	14 KB			
AppReadiness	FailoverClusters.Common.dll	01.10.2019 23:25	Anwendungserwe	723 KB			
assembly	FailoverClusters.FcAgent.Interop.dll	02.04.2017 19:45	Anwendungserwe	6 KB			
Autod	FailoverClusters.ObjectModel.dll	28.04.2018 08:27	Anwendungserwe	841 KB			
bcastdvr	FailoverClusters.SnapIn.dll	02.04.2017 19:45	Anwendungserwe	1.640 KB			
Boot	FailoverClusters.SnapInHelper.dll	02.04.2017 19:45	Anwendungserwe	26 KB			
Branding	FailoverClusters.SnapInSupport.dll	02.04.2017 19:45	Anwendungserwe	243 KB			
CbsTemp	FailoverClusters.Validation.BestPracticeTe	02.04.2017 19:45	Anwendungserwe	316 KB			
Cluster	HailoverClusters.Validation.Common.dll	02.04.2017 19:45	Anwendungserwe	17 KB			
- csc	FailoverClusters.Validation.GeneralTests.dll	01.10.2019 23:26	Anwendungserwe	629 KB			
	HalloverClusters.Validation.HyperVTests.dll	02.04.2017 19:45	Anwendungserwe	200 KB			
Cursors	HailoverClusters.Validation.StorageTests.dll	01.10.2019 23:26	Anwendungserwe	279 KB			

Vor der Wiederherstellung sichere ich noch die aktuelle Datenbank in ein lokales Verzeichnis:

			u /			
Ansicht			~ 🕜	Datei Start Freigeben Ansic	ht	
PC > SYSTEM (C:) > Wind	lows > Cluster	✓ Ö "Cluster" du	rchsuchen 🔎	\leftarrow \rightarrow \checkmark \uparrow \frown Dieser PC \rightarrow SY	STEM (C:) > Admin > CLUSTER	マ Ö "CLUSTER" du
^	Name	Änderungsdatum	Тур	* Schnellzugriff	Name	Änderungsdatum
	🔄 de	20.11.2019 03:58	Dateiordner		CLUSDB	29.02.2020 19:55
	de-DE	19.04.2019 04:45	Dateiordner	Desktop	CLUSDB.1.container	29.02.2020 19:55
	en-US	03.04.2017 06:34	Dateiordner	👗 Walther, Stephan - T1	CLUSDB.2.container	29.02.2020 19:55
	Reports	05.01.2020 04:51	Dateiordner	💻 Dieser PC	CLUSDB.blf	29.02.2020 19:55
	CINetCfg.dll	01.10.2019 22:50	Anwendungserwe	SYSTEM (C:)		
	clnetres.dll	03.04.2017 06:34	Anwendungserwe	Admin		
	CLUSDB	29.02.2020 19:55	Datei	CLUSTER		
	CLUSDB.1.container	29.02.2020 19:55	CONTAINER-Datei	PSTranscript		
	CLUSDB.2.container	29.02.2020 19:55	CONTAINER-Datei	CabaduladTaalua		
	CLUSDB.blf	29.02.2020 19:55	BLF-Datei	Scheduled lasks		
1	clushealth.dll	14.03.2019 06:56	Anwendungserwe	Benutzer		
	C aluana all	10 12 2010 05-26	A	ClusterStorage		

Dann stelle ich die Dateien wieder her. Da mein Exchange Server keinen direkten Zugriff auf meinen Sicherungsserver hat, stelle ich die Dateien über ein Austausch-Netzlaufwerk bereit:

		L / /			
Ansicht		~ 👩	Datei Start Freigeben Ans	icht	
PC > SYSTEM (C:) > Windows > Cluster v 👩 "Cluster" durchsuchen		rchsuchen 🔎	$\leftarrow \rightarrow \cdot \cdot \uparrow$ \rightarrow Dieser PC \rightarrow F	reigaben (M:) > Zwischenablage	✓ Ö "Zwischenabla
^ Name ^	Änderungsdatum	Тур	> 🖈 Schnellzugriff	Name	Änderungsdatum
de	20.11.2019 03:58	Dateiordner		CLUSDB	21.02.2020 03:55
de-DE	19.04.2019 04:45	Dateiordner	V Desktop	CLUSDB.1.container	21.02.2020 03:55
en-US	03.04.2017 06:34	Dateiordner	> 🤱 Walther, Stephan - T1	CLUSDB.2.container	21.02.2020 03:55
Reports	05.01.2020 04:51	Dateiordner	Y 💻 Dieser PC	CLUSDB.blf	21.02.2020 03:55
CINetCfg.dll	01.10.2019 22:50	Anwendungserwe	> 🛀 SYSTEM (C:)		
Cinetres.dll	03.04.2017 06:34	Anwendungserwe	> _ DVD-Laufwerk (D:)		
CLUSDB	21.02.2020 03:55	Datei	Exchange (E:)		
CLUSDB.1.container	21.02.2020 03:55	CONTAINER-Datei	Ereigsben (Mt)		
CLUSDB.2.container	21.02.2020 03:55	CONTAINER-Datei			
CLUSDB.blf	21.02.2020 03:55	BLF-Datei	> AdminArea		
clushealth.dll	14.03.2019 06:56	Anwendungserwe	> Backup		
shurror dil	10 12 2010 05:26	Anwandungsanwa	> Software		

Der Cluster-Dienst lässt sich leider immer noch nicht starten:



😘 Dienste				
Datei Aktion Ansicht ?				
♦ ➡ □				
Dienste (Lokal) Dienste (Lokal)				
Clusterdienst	Name	Beschreibung Status	Starttyp	Anmelden als
Den Dienst <u>starten</u>	Blockebenen-Sicherungsmodul Bluetooth-Unterstützungsdienst Broker für DevOuery-Hinterarundermittlung	Der WBENGIN Der Bluetooth Ermödlicht es	Manuell Manuell Manuell	Lokales System Lokaler Dienst Lokales System
Beschreibung: Ermöglicht es, Server zu einem Cluster zusammenzuschließen, damit	Content Server für DevQuery-Hintergrundermittlung Ermöglicht es N Schreibung: Query-Hintergrundermittlung Ermöglicht es N möglicht es, Server zu einem Query-Grams Towns Token Service (C2WTS) Dienst zum Ko N uster zusammenzuschließen, damit Query-Grams (LinsVC) Stellt dem Mirc N	Automa Manuell Manuell	Lokales System Lokales System Lokales System	
serverbasierte Anwendungen selbst beim Ausfall einzelner Komponenten verfügbar bleiben. Wenn dieser Dienst beendet wird ist die	Clusterdienst	Ermöglicht es, Der CNG-Schl Wird ausgeführt	Automa Manuell	Lokales System Lokales System
Clerst berndet wind, is die Clusterfunktion nicht mehr verfügbar. Wenn dieser Dienst deaktiviert wird, können Dienste, die von diesem Dienst explizit abhängig sind, nicht mehr gestartet werden.	COM+-Ereignissyste Computerbrowser Computerbrowser DataCollectionPublis DataCollectionPublis Designs DelCP-Client Designs	Lokaler Computer konnte nicht gestartet werden. ionen finden Sie im Systemereignisprotokoll. Setze Diensthersteller in Verbindung, wenn es sich um ei Dienst handelt. Beziehen Sie sich auf den n Fehlercode 5043.	x "	Lokaler Dienst Lokales System Lokales System Lokales System Lokales System Lokales System Lokales System Lokaler Dienst
	Magnosealenstnost Diagnoserichtlinienc Diagnosesystemhost	O Der Diagnoses	K Manuell	Lokaler Dienst Lokaler Dienst Lokales System

Daher versuche ich es jetzt mit einer Deinstallation des Features "Failover-Cluster":



Interessanterweise hat die Entfernung funktioniert:





Es ist für den Abschluss ein Neustart erforderlich.

Deinstallation des Exchange Servers – Problem: Memory Leak

Ich versuche erneut mit der Deinstallation:

Programme und Features						-		×	
$\leftarrow \rightarrow$ \checkmark \uparrow \square \rightarrow Systemste	uerung > Programme > Programme und F	Features			· گ	Programme und Fe	atures" d.	,o	
Startseite der Systemsteuerung Programm deinstallieren oder ändern									
Installierte Updates anzeigen Wählen Sie ein Programm aus der Liste aus, und klicken Sie auf "Deinstallieren", "Ändern" oder "Reparieren", um es zu deinstallieren,									
Windows-Features aktivieren oder deaktivieren	-								
Programm vom Netzwerk	Organisieren 🔻 Deinstallieren Änder	n					=== -	?	
installieren	Name		Herausgeber	Installiert am	Größe	Version			
	Solution 28 Administrator Password Solution		Microsoft Corporation	26.12.2017	258 KB	6.2.0.0			
	💵 Microsoft Exchange Server 2016 Cum	D	psoft Corporation	08.09.2019	140 MB	15.1.1531.3			
	🔅 Microsoft Lync Server 2013, Bootstrap	Deinstallieren	psoft Corporation	02.04.2017	217 MB	5.0.8308.0			
	📧 Microsoft Server Speech Platform Rur	Andern	psoft Corporation	02.04.2017	4,09 MB	11.0.7400.345			
	Microsoft Speech Platform VXML Runtim	ne (x64)	Microsoft Corporation	02.04.2017	412 KB	11.0.7400.345			
	Microsoft System Center DPM Protectio	n Agent	Microsoft Corporation	16.08.2019	553 MB	10.19.58.0			
	5 Microsoft Unified Communications Man	aged API 4.0, Runtime	Microsoft Corporation	27.04.2017	176 KB	5.0.8308.0			
	🖟 Microsoft Visual C++ 2012 Redistributabl	le (x64) - 11.0.50727	Microsoft Corporation	02.04.2017	20,4 MB	11.0.50727.1			
	👹 Microsoft Visual C++ 2012 Redistributabl	le (x64) - 11.0.51106	Microsoft Corporation	02.04.2017	20,5 MB	11.0.51106.1			
	👹 Microsoft Visual C++ 2013 Redistributabl	le (x64) - 12.0.30501	Microsoft Corporation	08.07.2018	20,5 MB	12.0.30501.0			
	🍘 Samsung Printer Live Update		Samsung Electronics Co., Ltd.	02.04.2017		1.01.00.04			

Wieder startet der Assistent und sucht nach verbliebenen Abhängigkeiten. Das Entfernen des Clusters hat funktioniert! Die Deinstallation kann gestartet werden:





Leider ist die Freude von sehr kurzer Dauer. Das System hat keinen ausreichenden Arbeitsspeicher:

MICROSOFT EXCHANG	E SERVER 2016. KUMULATIVES UPDATE 10	? X
Setupstatus	5	
Schritt 1 von 13: Postfachro	Ille: Postfachdienst	100%
Warnung: Unerwarteter Fehler. Ein 1 BridgeheadRole, Gatewa oringRole, CentralAdmini Role, OSPRole'' ausgefüh System.OutOfMemoryt& Ende der internen A bei System.Manageme bei System.Manageme bei Microsoft.Exchange	Watson-Abbild wird generiert: Der folgende Fehler wurde generiert, als "Ser Role, ClientAccessRole, MailboxRole, UnifiedMessagingRole, Frontend Transp. Role, CentraldAminDatabaseRole, CentralAdminFrontEndRole, LanguagePac tr wurde: "System.Threading.ThreadStartException: Der Thread wurde nich ception: Eine Ausnahme vom Typ "System.OutOfMemoryException" wurde usnahmestapelüberwachung nt.Automation.Runspaces.AsyncResult.EndInvoke() nt.Automation.PowerShell.EndInvoke(AsyncResult asyncResult) a Configuration.MonadDataProvider.MonadDinelineProv. ClosePineline(Me Microsoft Windows × Schließen Sie die Programme, um den Verlust von Informationen zu vermeiden. Der Computer hat nicht genügend Arbeitsspeicher. Speichern Sie die Dateien, und schließen Sie folgende	ror.Clear(); \$RoleAlIRoles = jortRole,AdminToolsRole,Monit ksRole,CafeRole,FfoWebService t gestartet> e ausgelöst. onadAsyncResult asyncResult)"
E S Exchange	ExSetupUI.exe	b <u>e</u> enden
	Programm schließen Abbrechen Windows schließt nur einen Teil der Programme, bis der erforderliche Arbeitsspeicher verfügbar ist.	



Eigentlich ist der Server mit 14GB RAM ausgestattet und hat keine Last mehr. Das sollte doch genügen. Wo also wird der Arbeitsspeicher verbraucht? Ha: das Setup selber belegt 10GB!!!

MICROSOFT EXCHANGE SI	ERVER 2	016, KUMUL	ATIVES UPDA	TE 10			? ×	
Cotupetatue								
🙀 Task-Manager							- 🗆	×
<u>D</u> atei <u>O</u> ptionen <u>A</u> nsicht								
Prozesse Leistung Benutzer	Details	Dienste						
Name	PID	Status	Benutzerna	CPU	Arbeitsspei	Seitenfehler	Beschreibung	
ExSetupUI.exe	15996	Wird ausg	stephan-T1	00	10.722.392 K	4.485.777	ExSetupUI.exe	
MSExchangeHMWorker.exe	12848	Wird ausg	SYSTEM	00	146.568 K	187.149	MSExchangeHM	
noderunner.exe	6764	Wird ausg	SYSTEM	00	84.672 K	629.534	noderunner.exe	
UMWorkerProcess.exe	7764	Wird ausg	SYSTEM	00	64.792 K	66.633	UMWorkerProce	ss
MsMpEng.exe	2796	Wird ausg	SYSTEM	00	64.764 K	421.671	Antimalware Ser	vi
	5216	Wird auso	SVSTEM	00	61 532 K	448 345	noderunner eve	

Deinstallation des Exchange Servers

Ich nutze aber die Gelegenheit der gescheiterten Deinstallation und erweitere die Berechtigungen meines administrativen Accounts. Diese hatte ich zuvor vergessen:

AM-AdminGUI - verbunden mit WS-DC1 (Version V1.10)								\times
Modus: Zeitraum [min]:	Admins 300	Gruppen		Ziel-DC: 🔣	5-DC2 ~	zu l alle	DC replizi	eren eren
Admins:		mögliche Gruppen:		Mitglied:				
admin admin-ata admin-audit admin-backup admin-Notfall admin-wacup admin-wacu stephan-11 stephan-12 sysadm		DHCP-Administratoren DrsAdmins GG-Admin-ADJoin GG-Admin-ATA GG-Admin-ATA GG-Admin-GPO GG-Admin-Setup-ApplockerAusnahme-AdminDir GG-Admin-Setup-ApplockerAusnahme-ueberall GG-Admin-Setup-ApplockerAusnahme-ueberall GG-Admin-Setup-ApplockerAusnahme-ueberall GG-Admin-Setup-ApplockerAusnahme-ueberall GG-Admin-Setup-ApplockerAusnahme-ueberall GG-SEC-Clients-WSITS-Admins GG-SEC-Clients-Standard-Admins GG-SEC-Server-IIe-Admins GG-SEC-Server-IIe-Admins GG-SEC-Server-IIe-Admins GG-SEC-Server-IIe-Admins GG-SEC-Server-IIe-Admins GG-SEC-Server-IIe-Admins		Gültigket statisch 2020-03-01 17:59:34 2020-03-01 17:59:52 2020-03-01 17:59:52 2020-03-01 17:59:52 2020-03-01 17:59:52 2020-03-01 17:59:52 2020-03-01 17:59:52 2020-03-01 18:05:16	Gruppe Protected Users Schema-Admins GG-Admin-Backup GG-Admin-HyperV-Storage GG-SEC-Server-HyperV-Admins GG-SEC-Server-MX-Admins GG-SEC-Server-Standard-Admins Organisations-Admins Organisations-Management Domänen-Admins			

Nach einer Neuanmeldung probiere ich es erneut. Dieses Mal läuft das Setup weiter. Der Prozess selber bindet wieder innerhalb von Sekunden fast den gesamten Arbeitsspeicher:

MICROSOFT EXCHAN	IGE SERVER 2016, KUMULATIVES UPDATE 1	0		?	? ×		
Setupstatu	IS						
Schritt 1 von 13: Das Setu	p wird vorbereitet				50%		
j⊠ Date	Task-Manager ei <u>Op</u> tionen <u>A</u> nsicht				-	_	×
Proz	zesse Leistung Benutzer Details Dienste	17%	[∽] 94%				
Nan >	Name CPU Arbeitss > Image: Arbeitssing and Arb						 ^
	IIS Worker Process	0%	98.6 MB				1



Die Meldung vom Betriebssystem lässt nicht lange auf sich warten. Aber das Setup läuft weiter und gibt auf einen Schlag den Arbeitsspeicher wieder frei. Was soll man davon halten...

MICROSOFT EXCHAN	IGE SERVER 2016, KUM	Microsoft Windows Schließen Sie die	e Programr	ne, um den	×	?	X		
Setupstatus		Verlust von Informationen zu vermeiden. Der Computer hat nicht genügend Arbeitsspeicher. Speichern Sie die Dateien, und schließen Sie folgende Programme: ExSetupUI.exe			en. ide				
Schritt 1 von 13: Postfach	rolle: Postfachdienst	Progra	mm schließen	Abbred	then	11	%		
		Windows schließt nur einen 1 erforderliche Arbeitssneicher	eil der Program	nme, bis der					
		enoracimenter inventosperenter	venugburise						
	₩ Task-Manager							_	
	₩ Task-Manager Datei Optionen Ansi	cht							
	r Task-Manager Datei Optionen Ansi Prozesse Leistung Be	cht nutzer Details Dienste							
	Prozesse Leistung Be	cht nutzer Details Dienste	4%	× 18%					
	Prozesse Leistung Be	cht nutzer Details Dienste	4% 	~ 18% Arbeitss				-	
	Varne Prozesse Name MSExchangeHIM	cht nutzer Details Dienste Worker.exe	4% CPU 3,9%	~ 18% Arbeitss 144,4 MB				_	
	Image: Task-Manager Datei Optionen Ansi Prozesse Leistung Be Name Image: MSExchangeHIM > Image: MSExchangeHIM > Image: MSExchangeHIM	cht nutzer Details Dienste Worker.exe	4% CPU 3,9%	~ 18% Arbeitss 144,4 MB 97,7 MB					
	Image: Date: Optionen Ansi Prozesse Leistung Be Name Image: MSExchangeHW Image: Sector DULexe Image: Antimalware Sector	cht nutzer Details Dienste Worker.exe vice Executable	4% CPU 3,9% 0%	 18% Arbeitss 144,4 MB 97,7 MB 78,6 MB 					
	Image: Task-Manager Datei Optionen Ansi Prozesse Leistung Be Name Image: MSExchangeHM Image: MSExchangeHM	cht nutzer Details Dienste Worker.exe vice Executable	496 CPU 3,9% 0% 0%	 18% Arbeits 144,4 MB 97,7 MB 78,6 MB 71,2 MB 					

Jetzt kommt die Deinstallation voran:

MICROSOFT EXCHANGE SERVER 2016, KUMULATIVES UPDATE 10	? ×		
Setupstatus			
Schritt 3 von 13: Postfachrolle: Clientzuariffsdienst	27%		
,			
	i⊠ Task-Manager Datei Optionen Ansicht		
	r Task-Manager Datei Optionen Ansicht Prozesse Leistung Benutzer Details Dienste		
	R Task-Manager Datei Optionen Ansicht Prozesse Leistung Benutzer Details Dienste	∑ 14% CPU	17% Arbeitss
	Task-Manager Datei Optionen Ansicht Prozesse Leistung Benutzer Details Dienste Name Internet Information Services	~ 14% CPU 9,5%	17% Arbeitss. 21,5 MI
	Task-Manager Datei Optionen Ansicht Prozesse Leistung Benutzer Details Dienste Name Name Image: Internet Information Services Image: ExSetupULexe	∑ 14% CPU 9,5% 2,8%	17% Arbeitss. 21,5 MI 138,8 MI

Nach einigen Minuten ist der Vorgang abgeschlossen. Ein Neustart steht aus:



WS IT-Solutions

Während der Server WS-MX2 neustartet, kontrolliere ich im Exchange Admin Center die Lage. Der Server wird nicht länger angezeigt:

← 🛞 🥖 tttps://email.ws-its.o	de/ecp/	۵ + ۵	🖒 <i>@</i> Server – Microsoft Exchange 🛛 🗶	1
Unternehmen Office 365				
Exchange Admin Co	enter			
Empfänger	Server Datenban	ken Database Ava	ilability Groups Virtuelle Verzeic	hnisse Zertifikate
Berechtigungen				
Verwaltung der	000			
Compliance	NAME	*	SERVERROLLEN	VERSION
Organisation	WS-MX1		Postfach	Version 15.1 (E
Schutz				
Nachrichtenfluss				
Mobil				
Öffentliche Ordner				
Unified Messaging				
Server				
Hybrid				

Nachdem der Server seinen Neustart abgeschlossen hat, archiviere ich die Logfiles des Setups. Falls doch etwas schief gelaufen ist, kann ich hier im Nachgang den Fehler suchen:



						-
← → ~ ↑ 🏪 > Dieser PC > SYSTEM	I (C:) →			5 V	"SYSTEM (C:)" durchsuchen	Q
★ Schnellzugriff	Name	Änderungsdatum	Тур	Größe		
	- Admin	01.03.2020 13:27	Dateiordner			
Desktop	Benutzer	29.04.2017 07:11	Dateiordner			
& Walther, Stephan - T1	ClusterStorage	28.02.2020 20:50	Dateiordner			
Dieser PC	ExchangeSetupLogs-Lauf2	01.03.2020 13:22	Dateiordner			
SYSTEM (C:)	ExchangeSetupLogs-Lauf1	01.03.2020 13:02	Dateiordner			
DVD-Laufwerk (D:)	📙 inetpub	02.04.2017 19:44	Dateiordner			
Exchange (E:)	PerfLogs	16.03.2018 06:17	Dateiordner			
Freigaben (M:)	Program Files (x86)	02.04.2017 19:23	Dateiordner			
Bibliotheken	Programme	11.12.2018 18:53	Dateiordner			
a biointereen	- root	15.06.2017 18:06	Dateiordner			
Netzwerk		01.03.2020 12:26	Dateiordner			
Systemsteuerung	🔄 Autoconfig.ini	29.02.2020 20:18	Konfigurationsein	1 KB		
Papierkorb	BitlockerActiveMonitoringLogs	01.03.2020 13:02	Datei	1 KB		

Das Logfile-Archiv verschiebe ich in meine administrative Freigabe:

-> · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	en (M:) > Adm	ninArea > Services > Exchange > Mi	gration-2019 > WS-MX2 >		~ Č	"WS-MX2" durchsuchen	Q
DNS	^	Name	Änderungsdatum	Тур	Größe		
DPM		LWC	29.02.2020 19:38	Dateiordner			
Exchange		Receive-Konnektoren.txt	29.02.2020 20:02	Textdokument	64 KB		
Konfiguration		ExchangeSetupLogs.zip	01.03.2020 13:28	ZIP-komprimierte	845 KB		
📙 lose Scripte							
Migration-2019							
WS-MX2							
Probleme							
Sicherheit							
Zertifikate							
FileServer							
Hyper-V							

Jetzt ist auf dem Server WS-MX2 nichts mehr vorhanden.

Entfernung des alten Servers und Austausch der VM

Ich fahre den Server herunter und entferne ihn im Hyper-V. Dazu lösche ich die virtuellen Festplatten-Dateien...



... ebenso wie die virtuelle Maschine selber:



Hyper-V-Manager							– 🗆 X
Datei Aktion Ansicht	?						
🗢 🄿 🖄 🖬 🚺							
Hyper-V-Manager WS-HV2	Virtuelle Computer						
	Name	Phase	CPU-Auslast	Zugewiesener Spei	Betriebszeit	Status	Konfiguratio
	WS-ACAD WS-CA1 WS-CL6 WS-DC2 WS-DC2 WS-PM WS-FS2 WS-MON WS-MX2 WS-MX2	Aus Wird ausg Wird ausg Wird ausg Wird ausg Wird ausg Mird ausg	leführt 0% leführt 0% leführt 0% leführt 0% leführt 0% leführt 0%	900 MB 1012 MB 3020 MB 3436 MB 1132 MB 1736 MB	11.09:37:45 10.10:11:24 11.09:30:26 5.07:31:00 4.10:00:36 5.07:15:56		8.0 8.0 9.0 9.0 9.0 8.0 9.0 8.0 8.0
	WS-MX2-neu WS-PFS1b WS-RDS2	Au Wi Wi -	Einstellungen Konfigurationsversion	upgraden	27.22:49:31 11.09:31:13		9.0 8.0 8.0 8.0
	WS-WAC	Wi	Starten Prüfpunkt		11.07:58:48		9.0
	Prüfpunkte	_	Verschieben Exportieren Umbenennen	-			$\overline{\mathbf{O}}$
	WS-MX2 Erstel	lt:	<mark>Löschen</mark> Replikation aktivieren Hilfe			Gruppiert: Nein	

Der Name WS-MX2 ist nun frei. Daher benenne ich die vorbereitete virtuelle Maschine um:

> 🔿 🖄 🛅 🖬 🖬	1							
Hyper-V-Manager	Virtuelle Computer							_
	Name	Phase	CPU-Auslast	Zugewiesener Spei	Betriebszeit	Status	Konfigurati	.io
	WS-ACAD	Aus					8.0	
	WS-CA1	Wird ausgeführt	0 %	900 MB	11.09:39:06		8.0	
	WS-CL6	Wird ausgeführt	0 %	1012 MB	10.10:12:45		9.0	
	WS-DC2	Wird ausgeführt	0 %	3020 MB	11.09:31:47		8.0	
	📙 WS-DPM	Wird ausgeführt	1 %	3436 MB	5.07:32:21		9.0	
	WS-FS2	Wird ausgeführt	0 %	1132 MB	4.10:01:57		9.0	
	WS-MON	Wird ausgeführt	0 %	1736 MB	5.07:17:17		8.0	
	WS-MX2-neu	Aus					9.0	
	WS-PFS1b	Wird ausgeführt	0 %	5120 MB	27.22:50:52		8.0	
	WS-RDS2	Wird ausgeführt	0 %	2808 MB	11.09:32:34		8.0	

Der neue Server erhält weitere Ressourcen. 16GB, 8 vCPU und eine neue virtuelle Festplatte für die Datenbanken kommen dazu:

• 🔿 📶 🔽 🖬	🛐 Einstellungen für "WS-MX2" auf "WS-HV2	2"	– 🗆 X	
WS-HV2		Festplatte Festplatte Sie können auswählen, wie die virtuelle Festp werden soll. Ist auf dem Datenträger ein Bet Computer nach dem Ändern der Zuordnung m werden. Controller: SCSI-Controller Medien Ene virtuelle Festplatte kann durch Bearbe konvertiert, erweitert, zusammengeführt, werden. Geben Sie den vollständigen Pfad Ø Virtuelle Festplatte: V:/Hyper-VWS-MX2(Virtual Hard Diako Neu Bearbeite Physische Festplatte: Ø Ist die gewünschte physische Festplatte: Ø Ist die gewünschte physische Festplatte: Ø Ist die gewünschte physische Festplatten die Datent Computers. Kicken Sie zum Entfernen der virtuellen Festp	Iatte dem virtuellen Computer zugeordnet iebssystem installiert, kann der virtuelle nöglicherweise nicht mehr gestartet Speicherort: 1 (wird verwendet) verwendet) siten der zugehörigen Datei komprimiert, erneut verbunden oder verkleinert der Datei an. NHDD1.vhdx an Überprüfen Durchsuchen stiplatte nicht aufgeführt, vergewissern fine ist. Verwenden Sie zum Verwalten trägerverwaltung des physischen katte auf "Entfernen". Dadurch wird der atei wird jedoch nicht gelöscht.	Konfiguratic. 8.0 8.0 9.0 8.0 9.0 8.0 9.0 8.0 8.0 8.0 9.0 (

Bereitstellung des neuen Mailservers (MX2019)

Grundkonfiguration des Betriebssystems

NS IT-Solutions

Ich starte die neue VM. Zuerst benenne ich den Server um. Den Namen WS-MX2 verwende ich weiter:

Dashboard	Für WIN-G1FRL06V2UP			AL	JFGABEN 🔻
Lokaler Server Alle Server Datei-/Speicherdi Þ	Computername WIN-G1FRL06V2UP Arbeitsgruppe WORKGROUP		-	Zuletzt installierte Updates Windows Update Zuletzt auf Updates geprüft	Gestern um Nur Updates Gestern um
	Systemeigenschaften Ändern des Computernamens bzw. der Domäne X Sie können den Namen und die Mitgliedschaft des Computers ändem. Anderungen wirken sich möglicherweise auf den Zugriff auf Netzwerkressourcen aus.	Computers oder	en, IPv6-fähig	Windows Defender Antivirus Feedback und Diagnose Verstärkte Sicherheitskonfiguration für IE Zeitzone Produkt-ID	Echtzeitschu Einstellunge Aus (UTC+01:00) 00430-7039
	VVS-MX2 Vollständiger Computername: WS-MX2 Weitere	dem	nter	Prozessoren Installierter Arbeitsspeicher (RAM) Speicherplatz insgesamt:	AMD Ryzen 16 GB 99,4 GB

Wie üblich ist ein Neustart erforderlich. Während dieser Zeit bereite ich das Active Directory Computerkonto für die Übernahme vor:

Active Directory-Benutzer und -Computer				_	×
Datei Aktion Ansicht ?					
	% 🗞 🛅 🍸 🖻 🎕	8			
 Active Directory-Benutzer und -Computer [WS-DC1.ws.i Gespeicherte Abfragen Ws.its Builtin Computers Domain Controllers ForeignSecurityPrincipals Keys LostAndFound Managed Service Accounts Microsoft Exchange Security Groups Program Data System System Exchange-Objekte Gruppen Server Server -HyperV Server-MN 	R Name	 ▲ Einer Gruppe hinzufügen Namenszuordnungen Konto deaktivieren Konto zurücksetzen Verschieben Verwalten Alle Aufgaben > Ausschneiden Löschen Eigenschaften Hilfe 	Typ Computer Computer	Beschreibung	

Wieder angemeldet passe ich die IPv4-Konfiguration an. Auch die IP-Adresse 192.168.100.13/24 verwende ich wieder. So spare ich mir die Anpassungen in der Firewall und im LoadBalancer:

👰 Netzwerkverbindunge	n	- D X
← → · ↑ 1 • • • • • • • • • • • • • • • • • •	Netzwerk und Internet > Netzwerk	verbindungen v 👌 🛛 "Netzwerkverbindungen" dur 🔎
Organisieren 🔻 Net	zwerkgerät deaktivieren Verbin	ndung untersuchen Verbindung umbenennen » 📑 🔻 🔟 👔
Ethernet ws.its Microsoft Hyp	Status von Ethernet Image: Constraint of the status of t	Eigenschaften von Ethernet
	Aktivität Gesendet	IP-Adresse: 192.168.100.13 Subnetzmaske: 255.255.255.0 Standardgateway: 192.168.100.252
	Bytes: 5.24	DNS-Serveradresse automatisch beziehen
	Eigenschaften (Folgende DNS-Serveradressen verwenden: Bevorzugter DNS-Server: 192 . 168 . 100 . 2 Alternativer DNS-Server: 192 . 168 . 100 . 1
		Einstellungen beim Beenden überprüfen
1 Element 1 Element a	usgewählt	Erweitert
		OK Abbrechen

Für den Domain Join bereite ich einen Account vor:

WS IT-Solutions

🛏 PAM-AdminGUI -	verbunden mit WS-DC1	(Version V1.10)			- 🗆 X
Modus:	Admins	Gruppen	Ziel-DC: WS-DC2		zu DC replizieren
Zeitraum [min]:	15	~			alle DC replizieren
Admins:		mögliche Gruppen:	Mitglied:		
admin admin-ata admin-audit admin-backup admin-Notfall		DHCP-Administratoren DrisAdmins GG-Admin-ADJoin GG-Admin-ATA GG-Admin-Backup	Gültigkeit 2020-03-01 13:53:59	Gruppe Domänen-Admins	
admin-setup admin-wac stephan-T1 stephan-T2 sysadm		GG-Admin-Freigaben GG-Admin-SPO GG-Admin-HyperV-Storage GG-Admin-Yetup-ApplockerAusnahme-AdminDir GG-Admin-Setup-ApplockerAusnahme-ueberail			

15 Minuten sind dafür mehr als ausreichend. Ich nehme den neuen Server in die Domain auf. Dabei übernimmt er das Computerkonto und somit die Identität des alten Mailservers:



Ändern des Computernamens bzw. d	ler Domäne X			
Sie können den Namen und die Mitglieds ändern. Änderungen wirken sich möglich auf Netzwerkressourcen aus.	schaft des Computers erweise auf den Zugriff			AUFGABEN 🔻
Computername:	oder	-MX2 DRKGROUP	Zuletzt installierte Updates Windows Update	Gestern um 19 Nur Updates n
WS-MX2			uf Updates geprüft	Gestern um 19
WS-MX2 Mitglied von	Ändern des Cor Domäne Geben Sie Namen und dieser Domäne beitret	mputernamens b: d Kennwort eines Kontos ten dürfen.	zw. der Defender Antivirus k und Diagnose e Sicherheitskonfiguration fi ID	Echtzeitschutz: Einstellungen ür IE Aus (UTC+01:00) A 00430-70395-:
O Arbeitsgruppe: WORKGROUP	ws\admin-setup			
ОК		6	ren ter Arbeitsspeicher (RAM)	AMD Ryzen 7 : 16 GB

Nach einem weiteren Neustart werden die Gruppenrichtlinien angewendet. Ich starte noch einmal ein Windows Update. Dieses Mal kommen die Daten von meinem WSUS:

Einstellungen		8—	×
வ் Startseite	Windows Update		
Einstellung suchen	*Einige Einstellungen werden von Ihrer Organisation verwaltet. Konfigurierte Updaterichtlinien anzeigen		
Update und Sicherheit	Es wird nach Updates gesucht		
⊖ Windows Update	Updateverlauf anzeigen		
些 Übermittlungsoptimierung	Erweiterte Optionen		
Windows-Sicherheit			
Problembehandlung	Suchen Sie Infos zu den neuesten Updates? Weitere Informationen		
🕥 Wiederherstellung			
⊘ Aktivierung	Verwandte Links Speicher überprüfen		
🖁 Für Entwickler	Betriebssystembuild-Info		

Durch die manuelle Aktivierung der Aktualisierung meldet sich der Server im WSUS:

🔿 👩 🔽 📷				
Update Services	Update-Verzoegert (12 C	computers von 12 angezeigt, 27 insgesamt)		
WS-CM	Status: Alle	👻 📿 Aktualisieren		
🗸 🙀 Computer	① Name	IP-Adresse	Betriebssystem	Prozentsatz "Installiert/Nicht zutreffen
V 🛃 Alle Computer	🔔 ws-ata.ws.its	192.168.100.23	Windows Server 2019 Datacenter	99%
Nicht zugewiesene Co Cliente	🛕 ws-cm.ws.its	fe80::b545:c43c:5aa5:2c25%2	Windows Server 2016 Datacenter	99%
V Server	🔔 ws-dc1.ws.its	192.168.100.1	Windows Server 2016 Datacenter	99%
Update-Sofort	🔔 ws-dpm.ws.its	192.168.100.5	Windows Server 2019 Datacenter	99%
💕 Update-Verzoeger	\Lambda ws-fs2.ws.its	192.168.100.12	Windows Server 2019 Datacenter	99%
Downstreamserver	🛕 ws-fs3.ws.its	192.168.101.3	Windows (Version 10.0)	99%
Berichte	🔔 ws-hv2.ws.its	192.168.100.10	Windows Server 2019 Datacenter	99%
Dotionen	🔔 ws-hv3.ws.its	192.168.101.2	Windows Server 2019 Datacenter	99%
17 Block and Link 10	🛝 ws-mon.ws.its	192.168.100.18	Windows Server 2019 Datacenter	99%
	🛕 ws-mx2.ws.its	192.168.100.13	Windows Server 2019 Datacenter	99%
	🔔 ws-nps1.ws.its	192.168.100.7	Windows Server 2019 Datacenter	99%
	▲ ws-rds1.ws.its	192.168.110.16	Windows Server 2019 Datacenter	99%

Interessanterweise werden Updates auf dem WSUS gefunden. Eigentlich war ja schon alles installiert. Aber ok – dann installiere ich diese eben noch einmal:

Einstellungen	-	×
ගි Startseite	Windows Update	
Finstellung suchen	*Einige Einstellungen werden von Ihrer Organisation verwaltet. Konfigurierte Updaterichtlinien anzeigen	
Update und Sicherheit	Es sind Updates verfügbar.	
C Windows Update	Letzte Überprüfung: Heute, 13:43	
些 Übermittlungsoptimierung	2020-02 Kumulatives Update für Windows Server 2019 für x64-basierte Systeme (K64532691) Status: Wird heruntergeladen – 0%	
Windows-Sicherheit	2019-11 Servicing Stack Update für Windows Server 2019 für x64-basierte Systeme (KB4523204) Status: Wird heruntergeladen – 0%	
Problembehandlung	Updateverlauf anzeigen	
	Erweiterte Optionen	

Während der Aktualisierung kümmere ich mich um die neue Festplatte. Darauf erstelle ich eine neue Partition. Zuerst muss sie aber aktiviert werden:

Server-N	Nanager											-		
€€	Server-№	lanager • Datei	-/Speid	cherdie	nste 🔹 🔪	olumes	• Datei	nträger	- (छ । 🖡	Verwalten T	ools A	nsicht	Hilf
	Server	Alle Datenträger	R 2 insgesamt	2								AUFG	ABEN 🔻	
i ja	Volumes Datenträger	Filter		۵) • (A) •	-							۲	
	Speicherpools	Nummer Virtueller	Status	Kapazit	Nicht zuge	Partition	Schreibges	Gruppiert	Subsystem	Bustyp	Name			
		0	Online	100 GB	0,00 B	GPT				SAS	Msft Virtual Disk			
		1	Offline	100 GB	100 GB	Unbekannt	J		12	SAS	Msft Virtual Disk			
							Neues Volun	ne						٦
							Online schalt	ten						
							Offline schal	ten						
							Datenträger	zurücksetzen						- 1

Das neue Volume kann einfach mit dem Server-Manager erstellt werden:

📥 Server	-Manager												- 1	X
\mathbf{E}	Server-M	lanager • Datei	-/Speid	cherdie	enste 🔹 🔪	/olume	s •	Dater	nträger		۴ ا چ	Verwalten	Tools Ansicht	Hilfe
	Server Volumes	DATENTRÄGEI Alle Datenträger Filter	R 2 insgesamt	ا م		•							AUFGABEN	•
	Datenträger Speicherpools	Nummer Virtueller WS-MX2 (2)	Status	Kapazit	Nicht zuge	Partition	Sch	nreibges	Gruppiert	Subsystem	Bustyp	Name		
		0	Online	100 GB	0,00 B	GPT					SAS	Msft Virtual Dis	k	
		1	Online	100 GB	100 GB	Unbekann		Neuer Vol	ume		SAS	Msft Virtual Dis	k	
								Online sch Offline sch Initialisiere Datenträge	alten ialten en er zurückset:	zen				

Als Dateisystem verwende ich das von Microsoft für Exchange Server 2016+ empfohlende ReFS. Meine Datensicherung ist damit kompatibel:



🚘 Server-Manager						- 🗆 X
Serv	ver-Manager • Date	i-/Speicherdienste • \	/olumes • Datenträger	• 🕲 I	Verwalten Tools	Ansicht Hilfe
Server Volumes Datenträger Speicherpool	Assistent für neue Volumes Auswahl bestätige Vorbemerkungen Server und Datenträger Große Laufwerkbuchstabe oder Dateisystemeinstellungen Bestätigung Ergebnisse	CD Überprüfen Sie die folgenden dann auf "Erstellen". VOLUMEORT Sever: Datenträger: Preier Speicherplatz: VOLUMEEIGENSCHAFTEN VolumeEigenScherten Volumebezeichnung: DATEISYSTEMEINSTELLUNGEN Dateisystem: Erstellung kurzer Dateinamen: Größe der Zuordnungseinheit:	Einstellungen auf Korrektheit, und kliv WS-MX2 Datenträger "1" 100 GB E\ Exchange ReFS Deaktiviert Standard	cken Sie	At P Name Msft Virtual Disk Msft Virtual Disk	JFGABEN V

Jetzt installiere ich noch ein paar Rollen und Features, die nicht zwingend zum Exchange Server gehören. Mit System Insights kann ich den Trend der Serverbelastung später mit dem Windows Admin Center überwachen. Und die Windows Server Sicherung soll später für die Datensicherung des SystemStates verwendet werden:

🚡 Server-Manager						- 0	×
Server-Ma	nager • Dashboard	b	• © 🖡	Verwalten	Tools	Ansicht	Hilfe
 Dashboard Lokaler Server Alle Server Datei-/Speicherdienste ▷ 	Assistent zum Hinzufügen vo Installationsaussv Vorbereitung Installationstyp Serverauswahl Serverrollen Features Bestätigung Ergebnisse	on Rollen und Features vahl bestätigen Klicken Sie auf "Installieren", um die folgenden Rollen, Rollendi ausgewählten Server zu installieren. Zielserver bei Bedarf automatisch neu starten Optionale Features (z. B. Verwaltungstools) können auf dieser S automatisch ausgewählt wurden. Wenn Sie diese optionalen Fe möchten, klicken Sie auf "Zurück", um die entsprechenden Kon Failoverclustering Remoteserver-Verwaltungstools Failoverclustering-Tools Failoverclustering-Tools Failoverclustering-Tools Failoverclustermodul für Windows PowerShell System Insights Windows Server-Sicherung Konfigurationseinstellungen exportieren Alternativen Quellpfad angeben	In Initial Control Con	X SERVER 2.wsits			

Die Rollen- und Feature-Installation und die Windows Updates erfordern einen Neustart:

WS IT-Solutions

WSHowTo – Migration von Exchange Server 2016 auf 2019 (WS-MX2) 2020-02-29 Migration auf Windows Server 2019

📩 Assistent zum Hinzufügen von	Rollen und Features	- 🗆 X	
Installationsstatus		ZIELSERVER WS-MX2.ws.its	
Vorbereitung Installationstyp Serverauswahl Serverrollen Features Bestatigung Ergebnisse	Installationsstatus anzeigen Featureinstallation Auf "WS-MX2.ws.lts" steht ein Neustart aus. Sie müssen den Zielserve Installation abzuschließen. Failoverclustering Remoteserve-Verwaltungstools Failoverclustering-Tools Failovercluster-Verwaltungstools Failovercluster-Verwaltungstools System Insights Module for Windows PowerShell System Insights Windows Server-Sicherung	r neu starten, um die	Windows Update *Enige Einstellungen werden von Ihrer Organisation verwaltet. Konfigurierte Updaterichtlinien anzeigen Windows Deutschleiden Sie können auch "letzt neu staten" a szbieren Sie können auch "letzt neu staten" a szbieren Siekeren System profitieren möchten. 2020-02 Kumulatives Update für Windows Server 2019 für x64- Exture: Neustart ausstehend Jetzt neu staten Neustart planen
	Sie können diesen Assistenten schließen, ohne die ausgeführten Auf Zeigen Sie den Aufgabentatus an, oder öffnen Sie diese Seite erneu Befehisleiste auf "Benachrichtigungen" klicken. Konfigurationseinstellungen exportieren	gaben zu unterbrechen. t, indem Sie auf der	Updateverlauf anzeigen Erweiterte Optionen

Für den Zugriff auf das neue Volume erstelle ich im Active Directory zwei neue Gruppen GG-Admin-MX-Storage und LD-Admin-MX-Storage. Die GG ist in der LD als Mitglied verschachtelt:

		- 🗆 X
🛛 🖬 🗏 📚 🛅 🍸 🚨 📚		
External content of the second s	Typ Sicherheitsgruppe - Global Sicherheitsgruppe	Beschreibung Rolle für ADJoin - nicht mit ProtectedUser komil Rolle für ATA-Administration Rolle für Administration Backup - Vollzugriff aur Rolle für Vollzugriff auf alle Freigaben Rolle für Vollzugriff auf alle Volumes in den Hyp Rolle für Administration der PKI Rolle für Applockerausnahme für c:\Admin Rolle für Applockerausnahme für scl\Admin Rolle für Administratoren des SQL auf WS-DPM Rolle für Administration ATA Recht Vollzugriff auf alle Sicherungen Recht Vollzugriff auf alle Sicherungen Recht Vollzugriff auf alle Volumes in den Hypert Recht Vollzugriff auf alle Sicherungen Recht Vollzugriff auf alle Freigaben Recht Administration GPO Recht Administration PKI Recht Adplockerausnahme für c:\Admin Recht Administration PKI Recht Administration VAC
		Image: Second

Auf dem neuen Volume ändere ich die Stammberechtigung ab. Damit ist ein einfacher Zugriff auf das Volume nicht mehr möglich:


	ser PC > Exchange	(E:)					~	"Exchange (E:)" durchsuch
Schnellzugriff	Name	^		Änderungsdatum	Typ Gro	öße		
Desktop *	Exchange	🔋 Eig						
Dokumente 🖈		V	Erweiterte Siche	rheitseinstellungen für	"Exchange"			- □ ;
Desktop Walther, Stephan - ` Dieser PC System (C:) Exchange (E:) Freigaben (M:)		Obj Gru	Name: Besitzer: Berechtigungen Doppelklicken Si Berechtigungseir Berechtigungseir	E:\Exchange Walther, Stephan - Überwachung Effe e auf einen Berechtigun trags den Eintrag aus, n träge:	T1 (stephan@T1) 🔮 Ände sktiver Zugriff ugseintrag, um zusätzliche In und klicken Sie auf "Bearbeit	ern formationen zu e en" (soweit vorh	erhalten. Wählen Sie anden).	zum Ändern eines
 Bibliotheken Netzwerk Systemsteuerung Papierkorb 		Klic Ber Ber	Typ Pr 2ulas SY 2ulas LD 2ulas Action	inzipal 'STEM D-Admin-MX-Storage (\ dministratoren (WS-MX	WS\LD-Admin-MX-Storage) 2\Administratoren)	Zugriff Vollzugriff Vollzugriff Vollzugriff	Geerbt von Keine Keine Keine	Anwenden auf Diesen Ordner, Unterordner u Diesen Ordner, Unterordner u Diesen Ordner, Unterordner u.

Diese Konfiguration ist für mein Rollenzugriffs-Konzept gedacht. So kann ich später den Zugriff auf die Datenbank-Partition explizit delegieren.

Einrichtung der Datensicherung (BMR mit Windows Server Sicherung)

VS IT-Solutions

Bevor der Server in die produktive Phase geht konfiguriere ich die Serversicherung. Diese ist wie bei meinen anderen Servern auch auf 2 Strategien aufgebaut: Das Betriebssystem ziehe ich als SystemImage mit der Windows Server Sicherung ab. Nutzdaten – wie Datenbanken – sichere ich mit dem Data Protection Manager. Hier konfiguriere ich die Serversicherung. Diese wird durch eine geplante Aufgabe gestartet. Als XML-Datei kann ich sie recht einfach importieren:

reigeben Ans	sicht								
≪ AdminArea →	Servi	ices > Exchange	> Migration-2019 >	WS-MX2 > LWC > Admin	> ScheduledTasks		~ Ū	"ScheduledTasks" durc	hsuche
	^	Name	^	Änderungsdatum	Тур	Größe			
		DNS-Integrat	tion-Register.xml	29.02.2020 19:36	XML-Dokument	4 KB			
		DNS-Integrat	tion-Unregister.xml	29.02.2020 19:36	XML-Dokument	4 KB			
ion-2019	а.	🔮 MXLogfile-C	leanup.xml	29.02.2020 19:36	XML-Dokument	4 KB			
irectory		🔮 ServerSicheru	ung.xml	29.02.2020 19:36	XML-Dokument	4 KB			
		Start-MXServ	ices yml	29.02.2020.19-36	XML-Dokument	4 KR			
			🕑 Aufgabenplanu	ng					
			Datei Aktion A	nsicht ?					
			🗢 🔿 🔁 🗔	?					
			Aufgabenplanu	ng (Lokal) Name	Status Trigger				Näck
			> 🛃 Aufgabe	Einfache Aufgabe erstellen	Tag	y um 02:01 Uhr - Trig	ger läuft u	m 10.08.2029 02:01:17 ab.	04.03
e				Aufgabe erstellen					
uration				Aufgabe importieren					
ripte				Alle aktiven Aufgaben anzeige	en 📃				
ion-2019				Verlauf für alle Aufgaben deak	divieren				
MX2				Neuer Ordner					
С				Ansicht	>				
dmin				Aktualisieren					

Der Sicherungstask wird mit einem Group Managed Service Account (gMSA) ausgeführt. Beim Speichern der Aufgabe habe ich einen Dummy-Account eingetragen, da ich das Passwort des gMSA nicht kenne – die Server holen sich diese Information geschützt vom Domain Controller. Aber ohne Passwort kann ich den Task nicht speichern:



🕒 Aufgabenplanung												
Datei Aktion Ansicht ?												
🗢 🔿 🔁 📰 🚺 🖬												
Aufgabenplanung (Lokal)	Name	Status	Trigger	Letzte Laufzeit	Ergebn							
> 📑 Aufgabenplanungsbibliot	ServerSicher	Bereit	Jeden Tag um 01:00 Uhr	04.03.2020 01:00:00	30.11.1999 00:00:00	Die Au						
	User_Feed_S	Bereit	Jeden Tag um 02:01 Uhr - Trigger läuft um 10.08.2029 02:01:17 ab.	04.03.2020 01:01:17	01.03.2020 13:39:44	(0x1)						
	<											
	Allgemein Trigge	er Aktio	onen Bedingungen Einstellungen Verlauf									
	Name:	Serve	rSicherung									
	Speicherort:	١										
	Autor:	WS\stephan-ad										
	Beschreibung:											
	Sicherheitsoptio	nen										
	Beim Ausführen	der Au	fgaben folgendes Benutzerkonto verwenden:									
	WS\admin-setu	P	n der Reputzer angemeldet ist									

Mit meiner PowerShell-GUI "gMSA-Admin" konfiguriere ich nun den Sicherungstask remote vom Domain Controller aus neu:

드 gN	ISA-Admin						- 0	\times
vorhar	idene gMSA:	zuge	ehörige Serv	/er:			zugehörige Gruppen:	
gMSA-ADFS (Service ADFS) WS-DC1.ws.it. gMSA-Backup (Task User für BMR) WS-FS1.ws.its gMSA-SQLDPM (Service SQL auf WS-DPM) WS-MX1.ws.it. WS-MX2.ws.it. WS-MX2.ws.it. WS-MX2.ws.it. WS-MX3.ws.it. WS-MX3.ws.it. WS-MX3.ws				(gnline) 8 9 rfolg Der Task wurde umgestellt! OK	×	ISA		<
	Server	TaskName		Account		Pfa	ad	^
•	WS-MX2	ServerSicherung		ws\gMSA-Backup\$		N.		
	WS-MX2	User_Feed_Synchronization-{	{A6AB57	WS-MX2\sysadm		Λ.		
	WS-MX2	Server Initial Configuration Tas	ask	NT-AUTORITÄT\SYSTEM		\Mic	icrosoft\Windows\	
	WS-MX2	.NET Framework NGEN v4.0.).30319	NT-AUTORITÄT\SYSTEM		\Mic	icrosoft\Windows\.NET Framework\	
	WS-MX2	NT-AUTORITÄT\SYSTEM		\Mic	crosoft\Windows\.NET Framework\			
	WS-MX2	.NET Framework NGEN v4.0.		NT-AUTORITÄT\SYSTEM		\Mic	icrosoft\Windows\.NET Framework\	
	WS-MX2	.NET Framework NGEN v4.0.).30319 C	NT-AUTORITÄT\SYSTEM		\Mic	crosoft\Windows\.NET Framework\	
	WS-MX2	AD RMS Rights Policy Templa	late Mana			\Mic	crosoft\Windows\Active Directory Rights Management Se	
lese	alle Server			i				

Bevor ich mit der Installation beginne, starte ich die Datensicherung:



Aufgabenplanung							_
Datei Aktion Ansicht ?							
🗢 🔿 🖄 📰 🚺							
Aufgabenplanung (Lokal) Aufgabenplanungsbibliot	Name ServerSicher User_Feed_S	Status Wird ausgeführt Bereit dmin - [Windows Ser	Trigger Jeden Tag um 01:00 Jeden Tag um 02:01 ver-Sicherung (Lokal)\Lokale S	Jhr Jhr - Trigger läuft um 10.08.2029 (cherung]	Nächste Laufzeit 04.03.2020 01:00:00 02:01:17 ab. 04.03.2020 01:01:17	Letzte Laufzeit 30.11.1999 00:00:00 01.03.2020 13:39:44	Ergebnis der letzte Die Aufgabe wurd (0x1)
	Allgem Name Speict Autor	Aktion Ansicht	Lokale Sicherung) vendung können Sie eine ter ist keine geplante Sicherung ko	einmalige Sicherung dur onfiguriert. Verwenden Sie zum Ei	chführen oder ei nrichten einer regelm	ine regelmä
	Besch Siche Bein WS\ <	•	Geplante sicherung Meldungen (Aktivität von Zeit 1 03.03.2020 17:00	, und schutzen sie so ihre Uaten. letzter Woche, doppelklicken S Meldung Sicherung	Sie auf die Meldung, um Detail Beschreibung Volume 1 (0 %) von	s anzuzeigen) 3 Volume(s).	 >
< >			* * ***				

Sie dauert nur wenige Minuten. Mit dieser Sicherung kann ich ein Rollback durchführen, wenn bei der Installation vom Exchange Server etwas schief läuft.

Vorbereitung des AD für Exchange Servers 2019 CU4

Auf WS-MX2 installiere ich den ersten Exchange Server 2019 mit dem kumulativen Update 4. Dabei ist im Normalfall immer eine Vorbereitung des Active Directory erforderlich. Also statte ich meinen administrativen Account temporär mit den richtigen Gruppenmitgliedschaften aus. Jetzt ist er Mitglied in den Gruppen "Schema-Admins" und "Organisations-Admins" (engl. "Enterprise-Admins"):

🖴 PAM-AdminGUI - verbunden mit WS-DC1 (Version V1.10)			- 🗆 X		
Modus: Admins Zeitraum [min]: 300 Admins:	Gruppen wögliche Gruppen:	Ziel-DC: WS-DC2 vu DC reg alle DC re Mitglied:				
admin admin-ata admin-audit admin-backup admin-Notfall admin-setup admin-wac Stephan-T1 stephan-T2 sysadm	DHCP-Administratoren DrsAdmins GG-Admin-ADJoin GG-Admin-ATA GG-Admin-Freigaben GG-Admin-Freigaben GG-Admin-Setup-ApplockerAusnahme-AdminDir GG-Admin-Setup-ApplockerAusnahme-AdminDir GG-Admin-Setup-ApplockerAusnahme-AdminDir GG-SEC-Clients-VB-Admins GG-SEC-Clients-VB-Admins GG-SEC-Server-File-Admins GG-SEC-Server-File-Admins GG-SEC-Server-File-Admins GG-SEC-Server-RDS-Admins GG-SEC-Server-RDS-Admins	Gültigkeit statisch 2020-03-01 17:59:34 2020-03-01 17:59:52 2020-03-01 17:59:52 2020-03-01 17:59:52 2020-03-01 17:59:52 2020-03-01 17:59:52 2020-03-01 17:59:52 2020-03-01 18:05:16 2020-03-01 18:54:45 2020-03-01 18:57:03	Gruppe Protected Users Schema-Admins GG-Admin-Backup GG-Admin-Backup GG-SEC-Server-HyperV-Admins GG-SEC-Server-MX-Admins GG-SEC-Server-MX-Admins Organizations-Admins Organization Management Domänen-Admins GG-Admin-Setup-ApplockerAusnahme GG-Admin-MX-Storage	-ueberall		

Die Aktualisierung des Active Directory starte ich direkt vom zukünftigen Exchange Server WS-MX2 aus. Dafür werden die RSAT-Features für das Active Directory erforderlich. Diese installiere ich mit der PowerShell:

🚬 Adm	ninistrator: Windows		_		×				
PS C:\> PS C:\>	Get-WindowsFeat			^					
Display	Name			Name	Install State				
	[] AD								
PS C:\> Get-WindowsFeature -Name RSAT-ADDS-Tools Add-WindowsFeature									
Success	Restart Needed	Exit Code	Feature Result						
True	rue No Success {AD DS- und AD LDS-Tools, AD DS-Tools, AD								
PS C:\>	-								



Eine weitere Voraussetzung ist das aktuelle .net-Framework 4.8. Dieses ist selbst auf einem Windows Server 2019 nicht standardmäßig installiert:

💹 Administ	ator: Window	vs PowerSh	ell					×
PS C:\> Get >> Get- >> >> >> >> >> >> >> >> >> >> >> >> >>	ChildItem LtemPropert Where-Objec Select	'HKLM:\/ ty -name -Object { \$ -Object name=" expres: 	SOFTWARE VI Version, I PSChildNam Product" sion= { "378875" "378675" "378675" "378675" "378675" "394254" "394802" "460798 "460798" "461308 "461308 "528040" default	icrosof elease e -matc PSChild x (\$R 378758" 393297" 394271" 394806" 460798" 461814" 528049"	ft ch dNi Re	<pre>\NET Framework Setup\NDP' -recurse EA 0 '^(?iS)\p{L}'} lame, Version, Release, @{ elease) { { [Version]"4.5.1" } { [Version]"4.5.2" } { [Version]"4.6.2" } { [Version]"4.6.2" } { [Version]"4.6.2" } { [Version]"4.7.2" } { [Version]"4.7.2" } { [Version]"4.7.2" } { [Version]"4.8" } { [Version]"Undocumented 4.8 or higher, please update scrip</pre>	pt" }	
PSChildName	Version	Release	Product					
Client Full Client	4.7.03190 4.7.03190 4.0.0.0	461814 461814	4.7.2 4.7.2					
PS C:\>								

Mit einem Offline-Installer ist das aber schnell nachgeholt:

	🛃 Microsoft .NET Framework	<u>1000</u> 5			
🔜 🖸 🔜 듖	.NET Framework 4.8 – Setup Warten Sie, während .NET Framework installiert wi	rd.	.NET		
Datei Start Freigeben Ansicht				-	
🔶 🔿 👻 🛧 📙 > Dieser PC > Freigabe					ٽ ~
Spiele 🔦					Größe
ssc	Überprüfung der Dateisicherheit:			mierte	251 KB
Treiber Firmware				b	23,709 KB
Storage	Alle Dateien wurden erfolgreich überprüft.			a	10.453 KB
				9	22.960 KB
Basis				9	48.044 KB
Bruseftures	Installationsfortschritt:		0	9	24.179 KB
Bausoftware				Ð	51.534 KB
Boot-CDs				Ð	2.877 KB
📙 KALI				a	2.803 KB
				6	237.054 KB
ATA				mierte	72,025 KB
Dynamics				9	49.268 KB
Evchange		9		9	49.268 KB
			Abbrechen	9	68.359 KB
Forefront	Constant Antice State (1997) Microsoft .NET Framework 4.7.1 Setup x64.exe	07.07.2018 16:13	Anwendur	lg l	67.131 KB
Office	B Microsoft .NET Framework 4.7.2 Setup x64.exe	06.04.2019 21:17	Anwendur	ig	81.976 KB
SharePoint	B Microsoft .NET Framework 4.8 Setup x64.exe	01.03.2020 14:05	Anwendur	ig	114.630 KB
SQL SQL	netfx_setupverifier_new_2015_12_18.zip	28.06.2016 10:43	ZIP-komp	imierte	240 KB

Nach dem Setup prüfe ich wieder mit Windows Updates auf Aktualisierungen. Natürlich wird auch hier etwas gefunden:

Einstellungen	- D ×
ல் Startseite	Windows Update
Finstellung suchen	*Einige Einstellungen werden von Ihrer Organisation verwaltet.
	Konfigurierte Updaterichtlinien anzeigen
Update und Sicherheit	Es sind Updates verfügbar.
C Windows Update	Letzte Überprüfung: Heute, 14:14
些 也 Übermittlungsoptimierung	2020-02 Kumulatives Update für .NET Framework 3.5, 4.7.2 und 4.8 für Windows Server 2019 für x64 (KB4538122) Status: Wird heruntergeladen – 0%
Windows-Sicherheit	Updateverlauf anzeigen

Das Setup und das Update beende ich mit einem Neustart. Jetzt passt die installierte Version:

	CI. 13. 171						1.0000.0		 	 _
<pre>S C: \> Get > Get -: >> I >> >> >> >> >> >> >> >> >> >> >> >> >></pre>	-ChildItem ItemPropert Where-Objec Select-	'HKLM:\S ty -name' tt { \$P Object - name="P express swi	OFTWARE\M: Version,Re SChildNamm Property F roduct" ion={ tch -rege: "378675 "378675 "378675 "394254 "394802 "460798 "461808 "461808 "520040 defail+	icrosoft \ elease - E e -match PSChildNa x (\$Rel 378758" { 393297" { 394271" { 394271" { 394271" { 466798" { 4661310" { 461310" { 528049" { 5280400" { 5280400" { 5280400" { 5280400" { 5280400" { 5280400" { 5280400"	(NET Fram A 0 '''(2!S)\ ame, Vers ([Versio { [Versio } [Versio] [Versio } [Versio] [Versio] [Versio] [Versio] [Versio] [Versio] [Versio] [Versio] [Vers	<pre>ework Setu p{L}'} ion, Relea n]"4.5" } n]"4.5.1" n]"4.5.2" n]"4.6" } n]"4.6.2" n]"4.6.2" n]"4.7.1" n]"4.7.2" n]"4.7.2" n]"4.7.2" n]"4.7.2"</pre>	<pre>p\NDP' -red se, @{ } } } } </pre>	urse		
<pre>>> >> PSChildName Llient Full Client</pre>	<pre>} Version 4.8.03761 4.8.03761 4.0.0.0</pre>	} Release 528049 528049	Product 4.8 4.8							

Ich möchte die Vorbereitung des Active Directory losgelöst vom Exchange Server Setup durchführen. Das bietet sich immer an, wenn man mehr als einen Domain Controller verwendet. Anderenfalls könnte die Aktualisierung auf einem DC1 angewendet werden, das Setup aber mit dem DC2 fortfahren. Die Replikation der beiden Domain Controller ist aber keine Echtzeit. Und gerade nach Schema-Veränderungen wird sie zusätzlich verzögert. Das Setup des neuen Exchange Servers kann so in einen Fehler laufen. Das will ich gerne vermeiden. Daher starte ich die Aktualisierung meiner Domain und warte dann auf die Replikation der Domain Controller.

Die Aktualisierung wird mit dem Installations-ISO und dem Aufruf der darin enthaltenen setup.exe durchgeführt:

setup.exe /prepareschema /IAcceptExchangeServerLicenseTerms



Der nächste Befehl aktualisiert die Configuration-Partition der Gesamtstruktur:

WS IT-Solutions

🐼 Administrator: Eingabeaufforderung	-		×					
D:\>setup.exe /preparead /IAcceptExchangeServerLicenseTerms			î					
Microsoft Exchange Server 2019, kumulatives Update, unbeaufsichtigte Installation 4								
Dateien werden kopiert Dateikopiervorgang beendet. Setup erfasst nun zusätzliche für die Installation erforderliche Informationen.								
Die Voraussetzungen für Microsoft Exchange Server werden überprüft								
Analyse der Voraussetzungen	ABGESCHLOSSEN							
Microsoft Exchange Server wird konfiguriert								
Vorbereitung der Organisation	ABGESCHLOSSEN							
Der Installationsvorgang von Exchange Server wurde erfolgreich abgeschlossen.								
D:\>_								

Abschließend starte ich noch die Aktualisierung der Domain Partition. Da ich nur eine Domain im meinem Active Directory Forest verwende muss ich den Befehl auch nur einmal starten:



Nach wenigen Minuten ist alles erledigt. Die beim Aktualisieren geschriebenen Logfiles im Verzeichnis c:\ExchangeSetupLogs archiviere ich im Admin-Share. Logfiles von relevanten Veränderungen sind später immer wertvoll bei der Fehlersuche:





Installation des Exchange Servers 2019 CU4

Die Installation des ersten Exchange Server 2019 benötigt noch einige Voraussetzungen. Diese werden aber vom Setup entweder auf Wunsch mitinstalliert oder als fehlend bei der Vorprüfung angegeben. Ich starte das Setup auf dem Server WS-MX2. Eine Update-Suche ist nicht möglich, da der neue Server nicht ins Internet kommt:

MICROSOFT EXCHANGE SERVER 2019, KUMULATIVES UPDATE 4	? X
Soll nach Updates gesucht werden?	
Über Setup können Sie Exchange Server-Updates aus dem Internet herunterladen, bevor Sie Exchange installi verfügbar sind, werden sie heruntergeladen und von Setup verwendet. Wenn Sie die Updates jetzt herunterla neuesten Sicherheits- und Produktupdates zur Verfügung. Wenn Sie jetzt nicht nach Updates suchen möcht auf das Internet besteht, können Sie diesen Schritt überspringen. Wenn Sie diesen Schritt überspringen, stell verfügbaren Updates heruntergeladen und installiert werden, nachdem Sie das Setup abgeschlossen haben.	ieren. Wenn Updates aden, stehen Ihnen die en oder wenn kein Zugriff en Sie sicher, dass alle
Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:	
Verbindung mit dem Internet herstellen und nach Updates suchen	
Jetzt nicht nach Upgates suchen	
Exchange	weiter

Nach dem ausführlichen Lesen der EULA bestätige ich diese:



NS IT-Solutions

Ich möchte gerne die volle Kontrolle über den Installationsprozess. Daher wähle ich diese Option aus:

MI	CROSOFT EXCHANGE SERVER 2019, KUMULATIVES UPDATE 4	?	×
E	mpfohlene Einstellungen		
0	Empfohlene Einstellungen verwenden Bei Fehlern sucht Exchange Server automatisch online nach Lösungen und stellt Microsoft Feedback zur Nutzung bereit, Microsoft dabei zu unterstützen, zukünftige Exchange-Funktionen weiter zu verbessern.	um	
۲	Empfohlene Einstellungen <u>n</u> icht verwenden Konfigurieren Sie diese Einstellungen manuell nach Abschluss der Installation (weitere Informationen finden Sie in der H	ilfe).	
We	itere Informationen zum Senden von Feedback zur Nutzung an Microsoft itere Informationen zur Onlinesuche nach Fehlerlösungen		
Exc	change	<u>w</u> eiter	

Im nächsten Fenster wähle ich die automatische Installation fehlender Komponenten aus. Bei den Rollen enthält die Rolle Mailbox seit Exchange Server 2016 die Datenbankrolle, den ClientAccess, das Unified Messaging und den Hubtransport-Service. Der Edge-Transport-Service ist wie in den Vorgängerversionen auch ein vorgelagerter SMTP-Server für die DMZ. Beide Rollen schließen sich gegenseitig bei der Installation aus:



Die Installation soll im Standardverzeichnis landen. So kann ich mit einem SystemImage und der Sicherung der Systempartition das Betriebssystem und den Exchange Server als eine Einheit sichern und wiederherstellen:

Speicherplat	z und Sp	eicherort	der Insta	allation	
Erforderlicher Speicherplatz:	5702,9 MB				
Verfügbarer Speicherplatz:	81006,2 MB				
Geben <u>S</u> ie den Pfad für die Exc	hange Server-Installa	tion an:			
C:\Program Files\Microsoft\E	xchange Server\V15	Durchsuchen			
2 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	-				
2					
			I		
	-		I		
			I		
			I		

r

Die Prüfung auf Schadsoftware muss später manuell konfiguriert werden. Daher belasse ich die Einstellung unverändert:



MICROSOFT EXCHANGE SERVER 2019, KUMULATIVES UPDATE 4		? X
Einstellungen zum Schutz vor Sch	adsoftware	
Durch die Überprüfung auf Schadsoftware wird Ihre Nachrichtenumgebung gescl Spyware enthalten können. Die Überprüfung kann deaktiviert, durch andere Prode kombiniert werden, um alle Schichten zu schützen.	hützt, da Nachrichten erkannt werden, ukte ersetzt oder mit anderen Premiun	die Viren oder Idiensten
Die Überprüfung auf Schadsoftware ist standardmäßig aktiviert. Sie können sie de vor Schadsoftware verwenden. Wenn Sie die Überprüfung jetzt deaktivieren, könn erneut aktivieren.	aktivieren, wenn Sie ein anderes Produ en Sie sie nach der Installation von Exc	ikt zum Schutz hange jederzeit
Prüfung auf Schadsoftware deaktivieren:		
◯ l̄a		
Nein		
Internetzugriff ist erforderlich, um das aktuelle Antischadsoftware-Modul und Del	finitionsupdates herunterzuladen.	
Exchange	zurück	weiter

Das Setup installiert die erforderlichen Rollen und Features und bleibt mit einer Auflistung fehlender Voraussetzungen stehen:

MICROSOFT EXCHANGE SERVER 2019, KUMULATIVES UPDATE 4	? ×
Bereitschaftsüberprüfung	
Der Computer wird überprüft, um festzustellen, ob das Setup fortgesetzt werden kann.	
Analyse der Voraussetzungen	100%
Fehler: Für diesen Computer ist Microsoft Unified Communications Managed API Core Runtime (64-Bit) erforde Software von "http://go.microsoft.com/fwlink/?Linkld=260990". Weitere Informationen finden Sie unter: https://docs.microsoft.com/Exchange/plan-and-deploy/deploy checks?view=exchserver-2019 Fehler: Das Visual C++ 2013 Redistributable-Paket ist eine erforderliche Komponente. Installieren Sie die erforde führen Sie Setup erneut aus. Verwenden Sie den URI "https://www.microsoft.com/download/details.asp Binärdateien herunterzuiden. Weitere Informationen finden Sie unter: http://technet.microsoft.com/library (EXCHG.150)/ms.exch.setupreadiness.VC2013RedistDependency/Requirement.aspx	erlich. Installieren Sie die <u>rment-ref/readiness-</u> rlichen Binärdateien, und <u>x?id=40784</u> ", um die
Exchange	wiederholen

Beide Komponenten sind kein Problem. Sie können kostenlos bei Microsoft heruntergeladen werden. Ich habe beide bereits im Software-Share auf meinem Fileserver vorrätig:









Die Installationen waren wie immer sehr unspektakulär. Mit einer Wiederholung der Voraussetzungsprüfung kehre ich zum Setup des neuen Exchange Servers zurück. Dieses Mal sind alle Voraussetzungen erfüllt:

MICROSOFT EXCHANGE SERVER 2019, KUMULATIVES UPDATE 4	? ×
Bereitschaftsüberprüfung	
Der Computer wird überprüft, um festzustellen, ob das Setup fortgesetzt werden kann.	
Analyse der Voraussetzungen	100%
Exchange	installieren

Bevor ich das Setup starte, deaktiviere ich den Windows Defender. Dieser ist sein Windows Server 2016 eine bereits installierte Schutzkomponente. Leider grätscht er gerne in das Setup rein. Daher beende ich ihn. Das geht bei mir nur mit einer Gruppenrichtlinie, da eine andere GPO den Defender aktiviert. Mit einem Sicherheitsfilter auf der GPO treffe ich nur den neuen Exchange Server:

Gruppenrichtlinienverwaltung	^ DEFENDER-AUS				
A Gesamtstruktur: ws.its	Bereich Details Einstellung	en Delegierung St	atus		
V 📑 Domänen	Verknünfungen				
✓ jiii ws.its	Für dieses Verzeichnis anzeige				
Default Domain Policy	The dicaca verzeich in a dizeige	ws.its			
> Domain Controllers	Die folgenden Standorte, Dom	änen und Organisatio	nseinheiten sind r	mit dem Objekt verknüpft:	
Microsoft Exchange Security Groups	Pfad		Erzwaingen	Verknünfung aktiviert	Pfad
V I WS	Conver MY		Main	1-	un to M/C/Conver/Conver MY
> AdminArea	Server-WA		Nein	Jd	ws.its/w/3/3erver/server-WA
Senutzer					
S Clients					
S a Exchange-Objekte					
S Giuppen					
Gruppoprichtliniopobiolto					
Grappeninentimenobjekte Default Domain Controllers Bolicy					
Default Domain Policy					
DEFENDER-ALIS					
GPO-Benutzer					
GPO-Benutzer-Ordnerumleitung					
GPO-Benutzer-RDS					
GPO-Benutzer-Sicherheit-Office-2016	Sicherheitsfilterung				
GPO-Benutzer-Zertifikate	Die Einstellungen dieses Grup	penrichtlinienobjekts g	elten nur für die f	olgenden	
GPO-Clients-RDS	Gruppen, Benutzer und Compu	iter:			
GPO-Clients-Win10-1803-Datenschut	z Name	^			
GPO-Clients-Win10-1803-Konfigurati	on INS-MX2s (WS\WS-MX2	(25)			
GPO-Clients-Win10-1803-Sicherheit					
GPO-Clients-Win10-1903-Datenschut	z				
GPO-Clients-Win10-1903-Konfigurati	on				
GPO-Clients-Win10-1903-Konfigurati	on-PineAP				
GPO-Clients-Win10-1903-Sicherheit					
GPO-Clients-Win10-1909-Datenschut	z				
GPO-Clients-Win10-1909-Konfigurati	on				
GPO-Clients-Win10-1909-Sicherheit					
GPO-Computer-Benutzerprofile					
GPO-Computer-MSRA					
GPO-Computer-Sicherheit-Applocke	1 10	Cutter and	Described		
GPO-Computer-Sicherheit-Audit	Hinzufugen	Entremen	Eigenschaften		
GPO-Computer-Sicherheit-Audit-WE	F WMI Bitograp				
GPO-Computer-Sicherheit-Basics	TT MI-FILLEIUNG				

Zusätzlich starte ich auf einem anderen Server ein PowerShell-Script. Dieses scannt im Sekundentakt das Active Directory auf ServiceConnectionPoints (SCP). Hier trägt jeder Exchange Server seine URL ein, die von Outlook-Clients und ActiveSync-Clients zum Auffinden der Server abgefragt werden können. Der Default-Wert der URL enthält dabei immer der FQDN des Servers: <u>https://<FQDN>/autodiscover/autodiscover.xml</u>

Aber warum ist das problematisch und wird daher von mir bereits beim Setup korrigiert? Ganz einfach:

- 1. Der Eintrag wird während dem Setup automatisch mit dem FQDN des Servers erstellt.
- Üblicherweise wird der Server erst nach dem Setup und einem Neustart konfiguriert. Dabei wird der Namespace z.B. mail.ws-its.de – in der URL hinterlegt (<u>https://mail.ws-its.de/autodiscover/autodiscover.xml</u>) und es wird ein passendes Zertifikat installiert.
- Zwischen Schritt 1 und Schritt 2 könnten Outlook-Clients auf die Idee kommen, die Autodiscover-Informationen zu aktualisieren. Dabei fragen sie einen Domain Controller nach SCP für Autodiscover. In diesem Fall würde ein DC neben der eigentlichen Namespace-URL <u>https://mail.ws-its.de/autodiscover/autodiscover.xml</u> auch die URL <u>https://<FQDN>/autodiscover/autodiscover.xml</u> in der Antwort versenden. Der Client hat also eine 50% Chance, dass er eine Verbindung zum neuen Server aufbaut.
- 4. Und je nach Setup-Stand kann dieser bereits aktiv sein. Leider hat er bis zur finalen Konfiguration im Schritt 2 ein selbstsigniertes Zertifikat, dem die Outlook-Clients natürlich nicht vertrauen. Nur leider haben sie dann schon das lokale Outlook-Profil verändert. Oft ist dieses irreparabel gestört und muss dann vom Helpdesk auf den Clients zurückgesetzt werden.

Da hilft auch kein Loadbalancer, der vor den Exchange Servern steht, denn die Clients umgehen diesen ja beim direkten Verbindungsaufbau mit dem Exchange Server! Bei mir würde das eine Firewall zwischen dem Servernetz und den Client-Netzen verhindern. Aber bei Kunden hatte ich dieses Problem schon mehrfach beobachtet.

Warum das Microsoft nicht selber löst, indem der Record vielleicht zu Begin leer bleibt, weiß ich nicht. Aber mein Script kann die Korrektur direkt erkennen und den richtigen URL-Eintrag einschreiben. So bleibt für das oben genannte Szenario nahezu keine Zeit und es werden im Idealfall keine Outlook-Profile zerstört. Ich starte das Script auf einem anderen Server:





Jetzt sind alle Komponenten bereitgestellt. Ich starte das immer noch wartende Setup:

MICROSOFT EXCHANGE SERVER 2019, KUMULATIVES UPDATE 4	? ×
Setupstatus	
Schritt 2 von 13: Exchange-Dateien kopieren	9%
Exchange	

Einige Minuten später ist es erfolgreich abgeschlossen und muss mit einem Neustart finalisiert werden:



Auf dem anderen Server kontrolliere ich mein Script zur SCP-Korrektur. Im Logging finde ich den Zeitpunkt mit dem falschen Record. Und eine Sekunde später war er gefixt:



Im Active Directory kann man mit ADSIEdit den Record natürlich auch sehen:



	The second second			
Konfiguration INS DC2 weite1	Name	Klasse	Definierter l	Name
Configuration [WS-DC2:Ws:hts]	CN=WS-MX2	serviceConnectionPoint	CN=WS-M	K2,CN=Au
CN=DisplaySpecifiers				
CN=Extended-Rights				
CN=ForestUpdates				
CN=LostAndFoundConfig				
CN=NTDS Quotas	Einenschaften von CN-V		2	×
CN=Partitions	Eigenschalten von CN=V	V3-1VIA2	1	^
CN=Physical Locations	Attribut-Editor Sicherheit			
✓ [™] CN=Services				
CN=AuthN Policy Configuration	Attribute:			
CN=Claims Configuration	Attribut	Wert		^
CN=Group Key Distribution Service	serviceBindingInform	https://email.ws-its.de/Autodi	iscover/Autodi	
✓ CN=Microsoft Exchange	serviceClassName	ms-Exchange-AutoDiscover-S	Service	
✓ 2 CN=ORG-342356	serviceDNSName	WS-MX2		
CN=Address Lists Container	serviceDNSNameType	<nicht festgelegt=""></nicht>		
CN=AddressBook Mailbox Policies	showInAdvancedVie	TRUE		
CN=Addressing	subRefs	<nicht festgelegt=""></nicht>		
CN=Administrative Groups	systemFlags	0x40000000 = (CONFIG_ALI	LOW_RENAM	E
CN=Exchange Administrative Group (FYDIB)	hu	<nicht festgelegt=""></nicht>		
CN=Advanced Security	USNChanged	38402890		
CN=Arrays	USINCREATED	38402884		
CN=Database Availability Groups	USNIntersite	<nicht festgelegt=""></nicht>		
CN=Databases	uSNLastObiRem	<nicht festgelegt=""></nicht>		
CN=Folder Hierarchies	uSNSource	<nicht festgelegt=""></nicht>		~
CN=Routing Groups	<		>	
	Bearbeiten		Filter	
CN-InformationStore				
CN-Microsoft MTA	OK	Abhmahan	1.14	fo
CN=Microsoft System Attendant	UK	Abbrechen	HI	le
> CN=Autodiscover				
CN=HTTP				

Jetzt wird es auch wieder Zeit für den Defender. Ich entferne den Sicherheitsfilter der GPO und aktualisiere die Gruppenrichtlinien auf dem Server WS-MX2:



WS IT-Solutions

WSHowTo – Migration von Exchange Server 2016 auf 2019 (WS-MX2) 2020-02-29 Migration auf Windows Server 2019

Die vom Setup geschriebenen Logfiles archiviere ich wieder in meinem Admin-Share:



Das Setup ist jetzt abgeschlossen. Jetzt folgt die Konfiguration der für mich relevanten Exchange Server Rollen.

Konfiguration der CAS-Rolle

Konfiguration der Virtual Directories

Die erste Rolle ist der ClientAccessService. Über diese Webdienste greifen alle Clients auf ihre Mailboxen zu. Dafür muss ich den Namespace "email.ws-its.de" in alle virtuellen Verzeichnisse des Internet Information Services eintragen. Das geht sehr einfach mit der PowerShell. Wichtig an dieser Stelle wäre noch der Hinweis, dass ich alle Befehle von meinem Admin-Server ausführe. Die Anmeldung auf dem Exchange Server vermeide ich nach Möglichkeit.

Zuerst stelle ich in der PowerShell-ISE eine Verbindung zum Exchange Server her:

PS C:\> \$mx = New-PSS Import-PSSession \$mx	5ession -ConfigurationName microsoft -DisableNameChecking	.exchange -ConnectionUri http://ws-mx2.ws.its/powershell -Authentication kerberos
ModuleType Version	Name	ExportedCommands
Script 1.0	tmp_egs0fv14.x32	{Add-ADPermission, Add-AvailabilityAddressSpace, Add-ContentFilterPhrase, Add-Databas

Intern wie extern verwende ich den gleichen Namespace. Die DNS-Server liefern dazu je nach Netzwerk die interne oder die externe IPv4-Adresse des LoadBalancers. Zeile 69 ändert übrigens den URL-Eintrag im Active Directory für das Autodiscover – der ServiceConnectionPoint, den mein Script vorhin schon veränderte:

	1.00000	18 (A) (19) (19) (19) (19) (19) (19) (19) (19
- 1	36	# Konfiguration der Rolle CAS
- 1	37	\$servername = "WS-MX2"
- 1	38	<pre>\$internalhostname = "email.ws-its.de"</pre>
- 1	39	<pre>\$externalhostname = "email.ws-its.de"</pre>
- 1	40	<pre>\$autodiscoverhostname = "email.ws-its.de"</pre>
- 1	41	
- 1	42	<pre>\$owainturl = "https://\$internalhostname/owa"</pre>
- 1	43	<pre>\$owaexturl = "https://\$externalhostname/owa"</pre>
- 1	44	<pre>\$ecpinturl = "https://\$internalhostname/ecp"</pre>
- 1	45	<pre>\$ecpexturl = "https://\$externalhostname/ecp"</pre>
- 1	46	<pre>\$ewsintur] = "https://\$internalhostname/EWS/Exchange.asmx"</pre>
- 1	47	<pre>\$ewsexturl = "https://\$externalhostname/EWS/Exchange.asmx"</pre>
- 1	48	<pre>\$easinturl = "https://\$internalhostname/Microsoft-Server-ActiveSync"</pre>
- 1	49	<pre>\$easexturl = "https://\$externalhostname/Microsoft-Server-ActiveSync"</pre>
- 1	50	<pre>\$oabinturl = "https://\$internalhostname/OAB"</pre>
- 1	51	<pre>\$oabexturl = "https://\$externalhostname/OAB"</pre>
- 1	52	<pre>Smapiinturl = "https://\$internalhostname/mapi"</pre>
- 1	53	<pre>Smaplexturl = "https://\$externalhostname/mapl"</pre>
- 1	54	<pre>\$aduri = "https://\$autodiscoverhostname/Autodiscover/Autodiscover.xm]"</pre>
- 1	55	
- 1	56	Get-OwaVirtualDirectory -Server Servername Set-OwaVirtualDirectory -internalurl Sowainturl -externalurl Sowaexturl
- 1	57	Get-EcoVirtualDirectory -server Servername Set-EcoVirtualDirectory -internalur Secondur -externalur Secondur
- 1	58	Get-WebServicesVirtualDirectory -server Servername Set-WebServicesVirtualDirectory -internaluri Sewsinturi -externaluri Sewserturi
- 1	59	Get-ActiveSyncVirtualDirectory -Server Sservername Set-ActiveSyncVirtualDirectory -internalurl Seasinturl -externalurl Seasexturl
- 1	60	Get-OabVirtualDirectory -Server Servername Set-OabVirtualDirectory -internalurl Soabinturl -externalurl Soabexturl
- 1	61	Get-MapiVirtualDirectory -Server Servername Set-MapiVirtualDirectory -internalur] Smapiintur] -externalur] Smapiextur]
- 1	62	Get-OutlookAnywhere -Server Servername Set-OutlookAnywhere
- 1	63	-externalhostname Sexternalhostname
- 1	64	-internalhostname Sinternalhostname
- 1	65	-ExternalClientsRequireSsl: Strue
- 1	66	-InternalClientsRequireSsl: Strue
- 1	67	-ExternalClientAuthenticationMethod 'Negotiate'
- 1	68	
- 1	69	Get-ClientAccessService -Identity Servername Set-ClientAccessService -AutoDiscoverServiceInternalUri Saduri
- 1	70	Get-ClientAccessService Sservername

Die Zeilen laufen anstandslos durch.

Installation des Serverzertifikates

Aber ohne ein passendes und vor allem vertrauenswürdigem Serverzertifikat wird kein Client gerne eine Verbindung aufbauen wollen. Das bisherige Zertifikat ist noch ein paar Monate gültig. Es wurde von einer öffentlichen Zertifizierungsstelle digital signiert. Die PKCS12-Datei mit dem öffentlichen und dem dazugehörigen privaten Schlüssel liegt mit einem Passwort geschützt in meinem Admin-Share. Mit der PowerShell kopiere ich die Datei auf den RemoteServer und installiere dort das Zertifikat. So umgehe ich den DoppelHop (AdminServer → Exchange Server → FileServer)

71 # Installation de 72 \$servername 73	es Serverzertifikates = "WS-MX2"		
74 Copy-Item 75 -Pat 76 -Des 77	n "M:\AdminArea\Services\Exchange\Zertifi tination "\\\$servername\c\$\admin\cert.pfx"	kate\MX-2019-10-20-extern.pfx" `	
78 ⊡ Invoke-Comman 79 Import-P1 80 81 82 82	nd -ComputerName <mark>Sservername</mark> -ScriptBlock { fxCertificate -FilePath 'C:\Admin\cert.pfx' -Password (Read-Host -Prompt 'PWD' -AsSecureStri -CertStoreLocation Cert:\LocalMachine\My	.ng) `	
83 83 84 # Konfiguration der 1	Rolle HTS		
86 # Konfiguration der 8 87	tolle MBS		
<			-1 -1
Copy-Item -Path -Destinatio	"M:\AdminArea\Services\Exchange\Zertifikate\M on "\\\$servername\c\$\admin\cert.pfx"	x-2019-10-20-extern.pfx"	
PS C:\> Tnyoke-Command -Cor	nuterName Scenvername -ScrintBlock 5	Windows PowerShell ISE - Eingabe -	
Import-PfxCert	ficate	•••••	
-File- -Passwo -CertSi	rn C:\Admin\cert.prx prd (Read-Host -Prompt 'PWD' -AsSecureString) ` coreLocation_Cert:\LocalMachine\My	<u>Q</u>	K Abbre <u>c</u> hen
WARNUNG: Ein Skript oder ei uliche Informationen wie Ar Skript vertrauen.	ne Anwendung auf dem Remotecomputer "WS-MX2" se mmeldeinformationen oder Kennwörter ein, wenn Si	ndet eine Eingabeaufforderung. Geben S e dem Remotecomputer und der anfordern	ie bei Aufforderung nur dann vertra den Anwendung bzw. dem anfordernden
PCDaventDath, Nicrosoft			
PSParentPath: Microsoft.	PowerShell.Security\Certificate::LocalMachine(M)		
Thumbprint	Subject	PSComputerName	
69521BE172C1083C6F68F5607EC	2DB3E12D70847 CN=email.ws-its.de, OU=Domain Co	ntrol Validated WS-MX2	

Jetzt kann ich das Zertifikat an die beiden Services SMTP und IIS binden. Die Warnmeldung zeigt die aktuelle Verwendung eines selbstsignierten Zertifikates an. Mit Freuden bestätige ich sie:

85 # Aktivierung des Serverzer 86 Enable-ExchangeCertific 87 Enable-ExchangeCertific 88	tifikates ate -Thumbprint 69521BE172C1083C6F68F5607EC2DB3E12D70847 -Services SMTP -Server Sservername ate -Thumbprint 69521BE172C1083C6F68F5607EC2DB3E12D70847 -Services IIS -Server Sservername
PS C:\≻ Enable-ExchangeCertif Enable-ExchangeCertificate -TI	icate -Thumbprint 69521BE172C1083C6F68F5607EC2DB3E12D70847 -Services SMTP -Server \$servername humbprint 69521BE172C1083C6F68F5607EC2DB3E12D70847 -Services IIS -Server \$servername
	Soll das vorhandene SMTP-Standardzertifikat überschrieben werden?
	Aktuelles Zertifikat: '8A633F1627C1389894C69C7D75281C0E61142AE4' (Bult am 01.03.2025 16.02.57 ab) Ersetzen durch Zertifikat: '69521BE172C1083C6F68F5607EC2D83E12D70847' (läuft am 18.01.2022 00.59.59 ab)

Eine kurze Kontrolle im Internet Information Service Manager (IIS-Manager) zeigt das eingebundene Zertifikat:



Datei Ansicht ?				
Verbindungen Compared Startseite Startseite Sitebindungen	artseite	-	? ×	Aktionen Server verwalten % Neu starten > Starten
Anvendungspools	Port 80 443 80 443	P-Adresse 127.0.0.1 127.0.0.1 127.0.0.1 Standarddoku	Sitebindung bearbeiten Typ: IP-Adresse: Port: Algemen (https: Keine zugewiesen 443 Image: SNI (Server Name Indication) erforderlich Image: SSI (Server Name Indication) erforderlich Image: SSI (Server Name Indication) erforderlich Image: SSI -Zertifikat: Mix-2019-10-20-extern Auswählen.	t Detals Zertifikarungspfad Zertifikarsinformationen Zertifikat ist für folgende Zwecke beabsichtigt: Granhett den Remotecomputers Granhett den Remotecomputer Jive Identität Lis.6, 14, 16449, 1.2, 2, 7 zz.14, 1.2, 1 zz.14, 16449, 1.2, 2, 7 zz.14, 1.2, 1 zz

Umstellung auf Kerberos-Authentication

Vor einiger Zeit habe ich die Anmeldung meiner Clients am Exchange Service auf Kerberos umgestellt. Der neue Server muss dafür das Passwort des Accounts von einem anderen Server kopieren. Nur so können mehrere Exchange Server hinter einem LoadBalancer mit der gleichen Kerberos-Identität agieren. Der Quellserver ist der alte WS-MX1. Mit meinem Script in der PowerShell-ISE erzeuge ich nur die Befehle. Diese müssen in der Exchange Management Shell ausgeführt werden:



Ich starte auf dem neuen Exchange Server die Management Shell und starte das Script mit den 2 Befehlen:







Das war recht einfach. Eine kleine Kontrolle in der PowerShell-ISE bestätigt den Import:

99 100 101 102	<pre># Prüfung: Get-ClientAccessService -Identity \$servername -IncludeAlternateServiceAccountCredentialStatus Format-List Name, AlternateServiceAccountConfiguration</pre>	×
PS C:\≻ G	Set-ClientAccessService -Identity \$servername -IncludeAlternateServiceAccountCredentialStatus Format-List Name, AlternateServiceAccountConfiguration	0
Name Alternate	: WS-MX2 2ServiceAccountConfiguration : Zuletzt: 02.03.2020 19:03:20, WS\service-MX\$ Zuvor: 02.03.2020 19:03:20, WS\service-MX\$	

Jetzt rekonfiguriere ich noch die relevanten virtuellen Verzeichnisse. Das hätte ich natürlich auch vorher schon erledigen können. Aber jetzt passt es besser rein:

🛃 Windows PowerShell ISE	-		×
Datei Bearbeiten Ansicht Tool	Is Debuggen Add-Ons Hilfe		
1 📁 🔲 🔏 🖻			
MX-Migration.ps1* X			
102 103 # Akt	tivierung von Kerberos im CAS		
104	Get-OutlookAnywhere -Server \$servername Format-List -Property Server, InternalClientAuthenticationMethod		
105	Get-OutlookAnywhere -server <pre>\$servername</pre> Set-OutlookAnywhere -InternalClientAuthenticationMethod Negotiate		
106			
107	Get-MapiVirtualDirectory -Server Sservername Format-List -Property Server, IISAuthenticationMethods		
100	Get-MapivirtualDirectory -server sservername set-MapivirtualDirectory -iisAuthenticationMethods oauth, wegotiate		~
< 10.9			>
PS C:\>	Get-OutlookAnywhere -Server \$servername Format-List -Property Server,InternalClientAuthenticationMethod		^
C			
InternalClientAuthe	: WS-MAZ		
Incernaterrentadene			
	er outlanden ander familier i er outlanden Anton Tatemaleliertetetetististetet		
PS C: \>	Get-outlookanywhere -server sservername set-outlookanywhere -internalChentauthenticationwethod "vorbandels" nicht p	ia Konn	
ektivität mit öffer	noson e Achange-versionen als exchange server zur direrscutzen die chrentaucherthilterungsmethode verhanden mehr, b hilichen Ordnern und Postfächern, die auf früheren Versionen gehöstet werden, kann davon betroffen sein.		
PS C:\>	Get-MapiVirtualDirectory -Server \$servername Format-List -Property Server,IISAuthenticationMethods		
Server	: w5-mx2		
IISAuthenticationMe	ethods : {Ntlm, OAuth, Negotiate}		
PS C:\>	Get-MapiVirtualDirectory -Server \$servername Set-MapiVirtualDirectory -IISAuthenticationMethods oauth.Negotiate		
PS C:\>	Get-OutlookAnywhere -Server \$servername Format-List -Property Server,InternalClientAuthenticationMethod		
Server	• WS-MY2		
InternalClientAuthe	enticationMethod : Neoptiate		



Damit ist der ClientAccessService auf dem neuen WS-MX2 fertig konfiguriert.

Testlauf im Loadbalancer

Es wird Zeit für eine Testphase. Dafür starte ich mein Outlook und öffne die Anzeige des Verbindungsstatus. Aktuell bin ich mit dem alten Exchange Server verbunden:

🛱 🔊 🖻 🔻		Technik - Outlook			⊡ – □ ×
Datei Start Senden/Empfangen Ordner	Ansicht Hilfe 📿 Was möchten Sie tun?				
Neue Neue E-Mail Elemente v Neu Reting Neu Reting Neu Reting Neu Reting Neu Reting TeamViewer Neu Reting TeamViewer Neu Reting TeamViewer Neu Reting TeamViewer Neu Reting TeamViewer Neu Reting TeamViewer Neu Reting TeamViewer Neu Reting TeamViewer Neu Reting Neu Reting	Löschen Archivieren then	EOM CBT brainymotion Veuerstellen QuickSteps	Verschieben *	 ☐ Ungelesen/Gelesen Ⅲ Kategorisieren * I Zur Nachverfolgung * Kategorien 	Personen suchen Adressbuch T E-Mail filtern * Suchen Rede
∡ Favoriten <	"Technik" durchsuchen 🔎 Aktueller Ordner 👻				
Posteingang					
Posteingang	Alle Ungelesen Erwähnungen ↓				
Posteingan	🕹 Outlook-Verbindungsstatus			×	
	Allgemein Lokales Postfach				
⊿ Step	Aktivität				
Posteingang 1	MD CMTD Adverse Americanous Drawner	C	Status Distalial	Author Marco D	
Entwürfe	30 Steph	https://email.wc.itc.de/ma	bergertellt HTTP	Nego* SSI	
Gesendete Elemente	46 steph	https://email.ws-its.de/ma	hergestellt HTTP	Nego* SSL	
Gelöschte Elemente 36	50 stepha	https://email.ws-its.de/ma	hergestellt HTTP	Nego* SSL	
Junk-E-Mail	61 stepha 65 stepha	https://email.ws-its.de/ma	hergestellt HTTP	Nego* SSL	
Junk-c-Ivian	95 Steph	https://email.ws-its.de/ma	hergestellt HTTP	Nego* SSL	
Postausgang	97 Steph	https://email.ws-its.de/ma	hergestellt HTTP	Nego* SSL	
RSS-Abonnements	100 Stephi	https://email.ws-its.de/ma	hergestellt HTTP	Nego* SSL	
RSS-Feeds	103 stepha	https://email.ws-its.de/ma	hergestellt HTTP	Nego* SSL	
▷ Suchordner	109 steph	https://email.ws-its.de/ma	hergestellt HTTP	Nego* SSL Nego* SSL	
	121 Stephi	https://email.ws-its.de/ma	hergestellt HTTP	Nego* SSL	
▷ Onlinearc	¢			>	
> Onimearc	Verbindung wiederberstellen				
Doninearq				Schließen	
				Schleben	
▷ steph					
Markan 1 and a					
Elemente: 0		Alle Ord	dner sind auf dem neuesten	Stand. Verbunden] [][[]+ 10%

Das war auch zu erwarten, da der Loadbalancer den neuen Server nicht anspricht. Man erkennt bei genauer Betrachtung dessen Maintenance-State:

£00	Traffic G								
۶ ۵ ۵	Traffic G								+ 0
		iraphs			ه ۶	8	HAProxy		×00
	DMZ_12	20_EXTERN		🔵 wan (in)	😑 wan (out)		Backend(s)/Server(s)		
		_			6	.0k	Backend(s)	Sessions	Status
)1 (Local Database)					1		Server(s)	(cur/max)	/
d64)					4	.0k	Client(s) addr:port	age/id	Actions
:53:44 EDT 2019					2	.0k	RDSWEB_ipvANY	0 / 200	0
-p10							WS-RDS1	0	Ø
					0	.0	MX_ipvANY	19 / 200	0
test version.						2.0k	WS-MX1	19	0
lated at Mon Mar 2 19:10:49 CET 2020						0.014	192.168.111.100:51177	23m46s / 0x8025bc000	
						4.UK	192.168.111.100:51197	22m46s / 0x80257cc00	
	08:43	10:00	11:40	13:20	14:4	3	192.168.111.100:51198	22m46s / 0x802587800	
			0.000	the second second			192.168.111.100:51199	21m46s / 0x802586800	
utes 06 Seconds	LAN_10	0_SERVER		lan (in)	😑 lan (out)		192.168.111.100:51200	21m46s / 0x8025b3800	
7.0000					6	.0k	192.168.111.100:51210	18m5s / 0x80257b400	
1 2020					4	.0k	192.168.111.100:51231	8m56s / 0x8025af400	
2020							192.168.110.101:1921	2m32s / 0x8025afc00	
					2020-	03-02 19	9:13:52 88.110.101:1930	2m31s / 0x802586400	
	-					(in) 0.00	0 b/s	2m31s / 0x8025b5c00	
w states						aut) 0.00	0 b/s 00 188.110.101.19451	2m288 / 0x8025b4000	
					ian (out) olo	102 168 110 101:1981	2m17s / 0x802531800	
						+.UK	102 168 110 101 2000	2m17s / 0x8025/0800	
					-	5.0k	102 168 110 101 2020	2m17s / 0x0025b4000	
	08:43	10:00	11:40	13:20	14:4	3	102 168 110 101-2023	2m15e / 0v8025ef000	
	D117	NO INTERN		125		_	192 168 110 101 2037	2m13s / 0x802588400	
	DMZ_13	SU_INTERN		opt1 (in)	e opt1 (out)		102 168 110 101-2224	11s / 0x802586000	
							192 168 110 101-2223	11s / 0x8025b3000	
					2	00	WS-MX2	MAINT	0
							DDS invANV	0 (200	
M					1	00	WE DES	07200	

Für meinen Test schwenke ich nun die beiden Server im Loadbalancer: damit verhindere ich den Zugriff auf den alten Mailserver und zwinge die Clients, eine Verbindung zum neuen Server herzustellen. In größeren Umgebungen geht das natürlich etwas anders...

WS IT-Solutions

WSHowTo – Migration von Exchange Server 2016 auf 2019 (WS-MX2) 2020-02-29 Migration auf Windows Server 2019

COMMUNITY EDITION	Interfaces 👻	Firewall -	Services 🕶	VPN 🗸	Status 🕶	Diagnostics 👻	Help -				۵
Services / HAProx	y / Backend /	Edit							C@ #	e 📶 🔳	0
Settings Frontend	Backend Files	Stats	Stats FS	Templates							
Edit HAProxy Backend	server pool										
Name	MX										
Server list	Table										
				F b			D	F (001)	SSL	w 1 .	
	Mode	Name		Forwardto	Address		Port	Encrypt(SSL)	checks	Weight	Actio
	□ disabled ∨	WS-MX1		Address+Por ~	192.168.10	0.3	443				۵
	Ð										
	active ~	WS-MX2		Address+Por ~	192.168.10	0.13	443				m (
	1 🕀										

Mein Outlook hat von der Aktion nichts bemerkt. Es ist einfach zu träge und zudem sind die Verbindungen auch nicht dauerhaft etabliert:

emein ktivit	Lokales Postfach										
VID	SMTP-Adresse	Anzeigename	Proxyserver	Servername	Status	Protokoll	Authn	Versc	RPC-Port	Тур	Anfr/Feh
30	Steph			https://email.ws-its.de/ma	hergestellt	HTTP	Nego*	SSL		Exchan	28/1
46	stepha			https://email.ws-its.de/ma	hergestellt	HTTP	Nego*	SSL		Exchan	40/1
50	stepha			https://email.ws-its.de/ma	hergestellt	HTTP	Nego*	SSL		Exchan	23/1
61	stepha			https://email.ws-its.de/ma	hergestellt	HTTP	Nego*	SSL		Exchan	26/1
65	stepha			https://email.ws-its.de/ma	hergestellt	HTTP	Nego*	SSL		Öffentli	7/1
95	Steph			https://email.ws-its.de/ma	hergestellt	HTTP	Nego*	SSL		Öffentli	2/0
97	Steph			https://email.ws-its.de/ma	hergestellt	HTTP	Nego*	SSL		Exchan	2/0
100	Steph			https://email.ws-its.de/ma	hergestellt	HTTP	Nego*	SSL		Exchan	2/0
103	stepha			https://email.ws-its.de/ma	hergestellt	HTTP	Nego*	SSL		Exchan	2/0
109	stepha			https://email.ws-its.de/ma	hergestellt	HTTP	Nego*	SSL		Öffentli	2/0
114	stepha			https://email.ws-its.de/ma	hergestellt	HTTP	Nego*	SSL		Exchan	2/0
121	Steph			https://email.ws-its.de/ma	hergestellt	HTTP	Nego*	SSL		Exchan	2/0

Im Loadbalancer sieht man deutlich, dass nun alle Verbindungen den neuen Server verwenden:

							+
8 🔿 عر	Traffic Gra	aphs		& 🖨 🎸	HAProxy		0 عر
	DMZ_120	_EXTERN	• w	an (in) 🛛 🔴 wan (out)	Backend(s)/Server(s)		
					Backend(s)	Sessions	Statu
(Local Database)				300k	Server(s)	(cur/max)	/
4)					Client(s) addr:port	age/id	Action
3:44 EDT 2019				200k	RDSWEB_ipvANY	0 / 200	Ø
10					WS-RDS1	0	•
					MX_ipvANY	14 / 200	0
t version.				100k	WS-MX1	MAINT	8
ted at Mon Mar 2 19:10:49 CET 2020					WS-MX2	14	\bigcirc
				0.0	172.19.130.104:45976	21s / 0x80242b000	
	11:37	13:20	15:00	16:40 17:37	192.168.110.101:2265	20s / 0x80242b800	
					192.168.110.101:2269	16s / 0x80257b000	
es 03 Seconds	LAN_100	_SERVER	•	lan (in) 🛛 😑 lan (out)	192.168.110.101:2273	14s / 0x80242b400	
				60k	192.168.110.101:2277	10s / 0x80242ac00	
2020					192.168.110.101:2281	6s / 0x80242bc00	
2020				40K	192.168.110.101:2289	6s / 0x80257b400	
				20k	192.168.110.101:2290	6s / 0x80257b800	
					192.168.110.101:2294	5s / 0x8025/bc00	
etatos				0.0	192.168.110.101:2301	4s / 0x80257c000	
in the second se				-20k	192.168.110.101:2302	4s/0x8025/c400	
				40%	192.168.110.101:23091	3s / 0x80257c800	
				-40K	192.108.110.101:2313	3s / 0x8025/cc00	
	11:37	13:20	15:00	16:40 17:37	192.108.110.101:2314	38/0000	
					RDS_ipvANY	0 / 200	2
	DMZ_130	_INTERN	🔵 op	t1 (in) 🛛 🛑 opt1 (out)	WS-RDS2	0	S
				0.0	PRTG_ipvANY	0 / 200	Q
					WS-MON	0	O
				1004	SMTP_ipv4	0 / 200	0
				-100k	WS-MX1	0	0
					WS-MY2	MAINT	8



Einen weiteren Test nehme ich mit meinem Browser vor. Hier rufe ich intern die OWA-Webseite auf. Auch diese wird korrekt angezeigt:

03 0	utlook	× +			
Q	7 🔒 ht	tps://email. ws-its.de /owa/au	ith/logon.aspx?replaceCu	urrent=1&url=https%3a%2f%	2femail.ws-its.de%2fowa
nge 201	3 / 2016	[SOLVED] Removing o	Efficient way to get A	[SOLVED] Web Applic	
					A Outlook
тм					Domäne\Benutzername:
					Kennwort:
					(Anmelden
					Anneuen

Ebenso bleibt mein Smartphone mit den Mailboxen verbunden. Die Rolle CAS kann also auf dem neuen Server verwendet werden!

Produktivschaltung der CAS-Rolle

So ist der nächste Schritt die Aktivierung beider Mailserver im Loadbalancer:

	System -	Interface	s ▼ Firewal	I ▼ Services	s ▼ VPN ▼	Status -	Diagnostics 👻	Help 🕇				۵
Services	/ HAProx	ky / Back	end / Edit							C® :	2 <u>III</u> 0	0
Settings	Frontend	Backend	Files Sta	ts Stats FS	Templates							
Edit HAPro	oxy Backend	l server poo	d									
	Name	MX										
	Server list	Table										
		Mode	Name		Forwardto	Address		Port	Encrypt(SSL)	SSL checks	Weight	Actio
		active	ws-mx	1	Address+Po	192.168.1	00.3	443				
		⊕ active ↓	WS-MX2	1	Address+Por	t: 192.168.10	00.13	443	no	no		Ø* [
		1 <										>
		Field explanat	tions: 🚺									

Jetzt werden die Verbindungen über beide Server verteilt:



COMMUNITY EDITION	aces	VPN - Status - Di	agnostics 🗸 He	łp ←	•	
						+ 0
۶ 🛛 کر	Traffic Graphs		<i>F</i> ⊖⊗	HAProxy		&
	DMZ_120_EXTERN	🔵 wan (in) 🛛 🛑 v	wan (out)	Backend(s)/Server(s) Backend(s)	Sessions	Status
)1 (Local Database)			15k	Server(s)	(cur/max)	/
d64)			10k	Client(s) addr:port RDSWEB_ipvANY	age/id 0 / 200	Actions
-p10				WS-RDS1	0	0
lest version.			5.0k	MX_ipvANY WS-MX1	3/200	õ
lated at Mon Mar 2 19:10:49 CET 2020			0.0	192.168.110.101:7544 192.168.110.101:7546	4s / 0x80242ac00 4s / 0x80242b400	
	14:17 15:00 16:40	18:20	20:17	WS-MX2	1	0
utes 41 Seconds	LAN_100_SERVER	🔵 lan (in) 🛛 🅚	lan (out)	RDS_ipvANY	0 / 200	•
T 2020			1	WS-RDS2	0	O
T 2020			20k	PRTG_ipvANY WS-MON	0 / 200 0	00
12020			10k	SMTP_ipv4	0 / 200	0
			0.0	WS-MX1	0	0
w states				WS-MX2	MAINT	U

Damit ist der Aufbau der ClientAccessServer-Rolle abgeschlossen.

Konfiguration der HTS-Rolle

Verschiebung der Transportdatenbank

Der neue Mailserver soll auch für den Mailtransport verwendet werden. Diese Rolle übernimmt der im Mailbox-Server integrierte HubTransportService – kurz HTS. Auch diese Rolle konfiguriere ich mit der PowerShell.

Ich beginne mit der Verschiebung der Transport-Datenbank. Diese liegt natürlich im Systemlaufwerk. Sie kann aber durchaus sehr groß werden. Daher verschiebe ich sie auf die Partition mit den anderen Datenbanken. Der dazugehörige PowerShell-Befehl muss aber in der Exchange Management-Shell ausgeführt werden. Mein Script rendert dazu den Befehl:

111	# Konfiguration	on der Rolle HTS	
112	# Variable	en	
113	\$serve	ername = "WS-MX2"	
114			
115	# Verschi	eben der Transportdatenbank	(lokal auf dem Server ausführen)
116	Set-I	Location -Path Sexscripts	
117	. \Mov	e-TransportDatabase.ps1	
118	-	queueDatabasePath	e:\Exchange\Transport
119	-	queueDatabaseLoggingPath	e:\Exchange\Transport
120	-	iPFilterDatabasePath	e:\Exchange\Transport\IPFilter
121	-	iPFilterDatabaseLoggingPath	e:\Exchange\Transport\IPFilter
122	-	temporaryStoragePath	e:\Exchange\Transport"
172			

Mit Copy & Paste übertrage ich den Befehl in die Management-Shell. Diese muss als Administrator privilegiert ausgeführt werden. Der Transport-Dienst wird dabei kurz angehalten. Das stellt aber kein Problem dar:

WS IT-Solutions

WSHowTo – Migration von Exchange Server 2016 auf 2019 (WS-MX2) 2020-02-29 Migration auf Windows Server 2019

Computer: WS-MX2.ws.its	- 0 ×
Willkommen bei der Exchange-Verwaltungsshell.	
Vollständige Liste der Cmdlets: Get-Command Nur Exchange-Cmdlets: Get-ExCommand	
imalets, die einer bestimmten zeichenfolge entsprechen: Hilfe * <string>* Allgemeine Hilfe abrufen: Hilfe Hilfe für ein Cmdlet abrufen: Help <cmdlet name=""> oder <cmdlet name=""> -?</cmdlet></cmdlet></string>	
xxchange-Teamblog: Get-ExBlog ∕ollständige Ausgabe für einen Befehl anzeigen: <command≻ format-list<="" td="" =""><td></td></command≻>	
kurzübersichtsleitfaden anzeigen: QuickRef Tipp des Tages Nr. 50:	
Wünschen Sie sich ein einfaches Verfahren, um die Aufbewahrungslimits für gelöschte Elemente auf mehrere Server anzuwenden? Verwenden Sie den folgenden Befehl zum Konfigurieren der Aufbewahrungszeit für gelös r alle Datenbanken auf einem angegebenen Server:	Datenbanken und chte Elemente fi
Get-MailboxDatabase -Server <server name=""> Set-MailboxDatabase -DeletedItemRetention 45.00:00:00</server>	
sie können die gleichen Aufbewahrungslimits für gelöschte Elemente oder Postfächer auch auf alle Server ation anwenden:	in Ihrer Organis
Get-MailboxDatabase Set-MailboxDatabase -DeletedItemRetention 45.00:00:00 -MailboxRetention 120.00:00	1:00
AUSFUHRLICH: Verbindung mit WS-MX2.ws.its wird hergestellt. AUSFÜHRLICH: Verbunden mit WS-MX2.ws.its. [PS] C:\Windows\system32>	
<pre>PS] C:\Windows\system32>cd \$exscripts PS] C:\Program Files\Microsoft\Exchange Server\V15\scripts> [PS] C:\Program Files\Microsoft\Exchange Server\V15\scripts>.\Move-TransportDatabase.ps1 `</pre>	
 -queueDatabaseLoggingPath e:\Exchange\Transport ` -iPFilterDatabasePath e:\Exchange\Transport\IPFilter ` -iPFilterDatabaseLoggingPath e:\Exchange\Transport\IPFilter ` -temporaryStoragePath e:\Exchange\Transport_ 	
Queue Database Logging : Originalpfad ist C:\Program Files\Microsoft\Exchange Server\V15\TransportRoles\	data\Queue; neue
<pre>Pfad ist e:\Exchange\Transport emporary Storage : Originalpfad ist C:\Program Files\Microsoft\Exchange Server\V15\TransportRoles\data\ ist e:\Exchange\Transport</pre>	Temp; neuer Pfac
P Filter Database Logging : Originalpfad ist C:\Program Files\Microsoft\Exchange Server\V15\TransportRo ; neuer Pfad ist e:\Exchange\Transport\IPFilter D Filter Database : Oniginalnfad ist C:\Program Files\Microsoft\Exchange Server\V15\TransportBoles\data	les\data\IpFilte
Pfad ist e:\Exchange\Transport\IPFilter Dueue Database : Originalpfad ist C:\Program Files\Microsoft\Exchange Server\V15\TransportRoles\data\Que	ue; neuer Pfad i
rforderlicher Speicherplatz: 2173698048 Bytes. Freier Speicherplatz auf Ziellaufwerk e: ist 10552893030 rforderlicher Speicherplatz: 2147483648 Bytes. Freier Speicherplatz auf Ziellaufwerk e: ist 10552893030 rforderlicher Speicherplatz: 2149580800 Bytes. Freier Speicherplatz auf Ziellaufwerk e: ist 10552893030 rforderlicher Speicherplatz: 215945984 Bytes. Freier Speicherplatz auf Ziellaufwerk e: ist 10552893030 rforderlicher Speicherplatz: 2675908608 Bytes. Freier Speicherplatz auf Ziellaufwerk e: ist 10552893030 rforderlicher Speicherplatz: 105528930808 Bytes. Freier Speicherplatz auf Ziellaufwerk e: ist 10552893030	4 Bytes. 4 Bytes. 4 Bytes. 4 Bytes. 4 Bytes.
ür NetworkServiceSid wird Vollzugriff auf das Verzeichnis hinzugefügt. Für LocalSystemSid wird Vollzugriff auf das Verzeichnis hinzugefügt.	
ur BuiltinAdministratorssid wird Volizugriff auf das Verzeichnis hinzugefugt. «:\Exchange\Transport ist bereits vorhanden. Die Verzeichniserstellung wird übersprungen. WetworkserviceSid hat bereits Vollzugriff auf das Verzeichnis.	
ocalSystemSid hat bereits Vollzugriff auf das Verzeichnis. uultinAdministratorsSid hat bereits Vollzugriff auf das Verzeichnis.	
in NetworkServiceSid wird Vollzugriff auf das Verzeichnis hinzugefügt.	
ür BuiltinAdministratorsSid wird Vollzugriff auf das Verzeichnis hinzugefügt. :\Exchange\Transport\IPFilter ist bereits vorhanden. Die Verzeichniserstellung wird übersprungen. HetworkSenvirgeSid hat begeits Vollzugriff auf das Verzeichnis	
ocalSystemSid hat bereits Vollzugriff auf das Verzeichnis. BuiltinAdministratorsSid hat bereits Vollzugriff auf das Verzeichnis.	
::\Exchange\Transport ist bereits vorhanden. Die Verzeichniserstellung wird übersprungen. WetworkServiceSid hat bereits Vollzugriff auf das Verzeichnis. ocalSystemSid hat bereits Vollzugriff auf das Verzeichnis	
suiltinAdministratorsSid hat bereits Vollzugriff auf das Verzeichnis. stop für den M5ExchangeTransport-Dienst wird vorbere <u>itet</u>	
MARNUNG: Warten auf Beendigung des Diensts "Microsoft Exchange-Transport (MSExchangeTransport)"	



Und das war es auch schon.

Aktivierung der AntiSpam und AntiMalware-Features

Jetzt kommen die Schutzfunktionen. Über den Mailservice wird viel Spam und ebenso der eine oder andere Schadcode transportiert werden. Beides kann ich nicht gebrauchen. Zur Abwehr verwende ich die eingebauten Features des Exchange Servers. Diese muss ich aber erst mit zwei Exchange-Scripten in der noch offenen Exchange Management-Shell aktivieren:



Das erste Script möchte eine Verbindung zum Internet aufbauen, um neue Module herunterzuladen. Das scheint aber nicht zu funktionieren:



Die Ursache ist schnell gefunden: Meine Firewall blockiert die Downloads, da meine Mailserver wie alle anderen auch per Default keinen Internetzugriff haben:

WS IT-Solutions

WSHowTo – Migration von Exchange Server 2016 auf 2019 (WS-MX2) 2020-02-29 Migration auf Windows Server 2019

	ISE System	✓ Interfa	ces - Firewa	l v Servic	es • VPN	✓ Status ✓	Diagno	ostics -	Help +		(
Statu	us / System	Logs / Fi	rewall / No	mal View							T / 0
Systen	n Firewall	DHCP	Captive Portal Aut	n IPsec	PPP	VPN Load B	alancer	OpenVPN	NTP	Settings	
Norma	I View Dynan	nic View	Summary View								
Advar	nced Log Filter	192.168.10	10.13								0
		Source IP A	ddress			D	estination IF	P Address			
		Pass								500	
			Time			Source Port		Protocol		Quantity	
										Y Apply Filter	
			Interface	a de al	1	Destination Port		Protocol Fla	igs		
		Regular exp	ression reference i	recede with ex	clamation (!) to	exclude match.					
489 N	latched Firewa	II Log Entrie	es. (Maximum	500)							
ction	Time	Interface	Rule				Source		Dest	ination	Protocol
×	Mar 5 19:09:53	LAN_100_SE	RVER Default der	y rule IPv4 (100	00000103)		i 🖯 192	2. <mark>1</mark> 68.100.13:4	41140 i ⊞	2.21.71.80:80	TCP:SEC
×	Mar 5 19:09:53	LAN_100_SE	RVER Default der	y rule IPv4 (100	00000103)		i 🗆 19:	2.168.100.13:4	41140 i 🗄	2.21.71.80:80	TCP:SEC
×	Mar 5 19:09:51	LAN_100_SE	RVER Default der	y rule IPv4 (100	00000103)		i 🖯 193	2.168.100.13:4	41127 i 🗄	2.21.71.74:80	TCP:S
×	Mar 5 19:09:51	LAN_100_SE	RVER Default der	y rule IPv4 (100	00000103)		i 🗖 192	2.168.100.13:4	41127 i 🕀	2.21.71.74:80	TCP:SEC
×	Mar 5 19:09:50	LAN_100_SE	RVER Default der	iy rule IPv <mark>4 (1</mark> 00	00000103)		i 🗆 19:	2. <mark>168.100.13</mark> :4	41127 ἱ 🗄	2.21.71.74:80	TCP:SEC
×	Mar 5 19:09:49	LAN_100_SE	RVER Default der	y rule IPv4 (100	00000103)		i 🖯 192	2. <mark>168.100.13</mark> :4	41126 iŒ	92.123.213.147:80	TCP:S
×	Mar 5 19:09:48	LAN_100_SE	RVER Default der	y rule IPv4 (100	00000103)		i 🗆 19:	2.168.100.13:4	41126 i Œ	92.123.213.147:80	TCP:SEC
×	Mar 5 19:09:47	LAN_100_SE	RVER Default der	y rule IPv4 (100	0000103)		i 🖯 192	2.168.100.13:4	41126 iŒ	92.123.213.147:80	TCP:SEC
*	Mar 5 10:00:46	LAN 100 SE	DVED Dofault dor	w rulo IPv4 (10)	0000103)		÷ 🗐 10	160 100 12.	41110	02 122 212 146.00	TODIC

Fürs Erste erlaube ich die Protokolle http und https. Später werde ich die erforderlichen URL zusätzlich beschränken. Diese beiden Regeln in meiner PFSense-Firewall sind für den Internet-Zugriff aus dem Server-VLAN zuständig. Die Quellserver habe ich dabei als Alias angelegt:

Ausnahm	en extern									<u>۵</u>
	40 /70.63 MiB	IPv4 UDP	ServerOut_UDP53	*	Device_WS_Gate1	Ports_DNS	*	none	DNS-Forwarder erlaubt	≟∥⊡⊘ ∎
	0 /1.10 MiB	IPv4 UDP	ServerOut_UDP53	*	Device_WS_Gate2	Ports_DNS	*	none	DNS-Forwarder erlaubt	±∕©0 ∎
	0 /79 KiB	IPv4 UDP	ServerOut_UDP123	*	*	Ports_NTP	*	none	NTP erlaubt	≟∥⊡⊘ ∎
	0 /6.35 MiB	IPv4 TCP	ServerOut_TCP25	*	*	Ports_SMTP	*	none	SMTP erlaubt	±∕©0 ∎
	0 /88.34 MiB	IPv4 TCP	ServerOut_TCP443	*	*	Ports_HTTPS	*	none	HTTPS ins Internet erlaubt	±∕©0 ∎
	0 /1.87 GiB	IPv4 TCP	ServerOut_TCP80	*	*	Ports_HTTP	*	none	HTTP ins Internet erlaubt	±∥⊡0 ∎
—	0.000		0 1 1000			+				1 100

Nun editiere ich beide Aliase und trage den neuen Mailserver mit seiner IP-Adresse ein:



	System -	Interfaces -	Firewall 🗕	Services 🕶	VPN 🕶	Status 🕶	Diagnostics 🕶	Help 👻	()
Firewall /	Aliases	/ Edit							0
Properties									
	Name	ServerOut_TCP443	0						
		The name of the alia	as may only con	sist of the charac	cters "a-z, A-Z	, 0-9 and _".			
D	escription	Server mit HTTPS							
		A description may b	e entered here f	or administrative	reference (n	ot parse <mark>d</mark>).			
	Туре	Host(s)				~			
Host(s)									
	Hint	Enter as many hosts re-resolved and upd as 192.168.1.16/28	s as desired. Ho ated. If multiple may also be en	sts must be spec IPs are returned tered and a list of	ified by their by a DNS que f individual IP	IP address or fr ery, all are used addresses will	ully qualified domain . An IP range such as be generated.	name (FQDN). F 192.168.1.1-192	QDN hostnames are períodically 2.168.1.10 or a small subnet such
	P or FQDN	192.168.100.4			W	S-CM (WSUS)			Delete
		1192.168.100.13			W	S-MX2 (Update	2)		Delete
		🖺 Save 🕇 Add	Host						

Ein Apply später wird die erste Verbindung aufgebaut:

PS] C:\Program File itischadsoftware-Mo wird auf Module g Nicrosoft" wird akt	es\Microsoft\Exchange S odule werden aktualisie geprüft, die nach 27.02 tualisiert. Letztes Upd	erver\ rt. Di .2020 ate: 0	V15\scripts>.\Enable-Ant es kann einige Minuten d 19:07:21 aktualisiert wu 1.01.1900 01:00:00	imalwareScar lauern. Irden.	nning.ps1				
s wird auf Module g Nicrosoft" wird akt	geprüft, die nach 27.02 tualisiert. Letztes Upd	.2020 ate: 0	19:07:21 aktualisiert wu 1.01.1900 01:00:00	irden.					
	Nessourcenmonitor					- 0		×	
icrosoft" wird akt	Datei Überwachen ?								
			Notzuork						
wird auf Module	Obersicht CPU Arbeitsspei								
icrosoft wird akt	Prozesse mit Netzwerkaktivit	ät			•				
wird auf Module g	Prozess	PID		Senden (B/s)	Empfangen (B/s)	Gesamt (B/s) ^			
icrosoft" wird akt	sychost.exe (netsycs -p)	6884		0	123,797	123,797			
wind ouf Modulo (MSExchangeDelivery.exe	5868		9.072	18,783	27.855			
icrosoft" wird akt	MSExchangeFrontendTrans	5768		2,736	18.248	20,984			
	w3wp.exe	3860		9,941	6,780	16,721			
wird auf Module #	w3wp.exe	7860		5.841	4.773	10.614			
icrosoft" wird akt	MSExchangeSubmission.exe	5680		1.864	7,190	9.054			
	System	4		4.426	2,996	7.422			
wird auf Module	MSExchangeHMWorker.exe	9244		2,300	4.687	6.987			
icrosoft" wird akt	sychost.exe (termsycs)	1356		4,795	585	5,380			
		0710		2.1/7	2.464	4 300 ¥	1		
wird auf Module g	Netzwerkaktivität		4998 KBit/s Netzwerk-E/A	📕 0% Net:	zwerklast	•			
	Gefiltert von "svchost.exe (netsv	cs -p)"		-11-00-01-0					
wird auf Module g	Prozess	PID	Adresse	Senden (B/s)	Empfangen (B/s)	Gesamt (B/s)	1		
	sychost eve (netsycs _n)	6884	a2.21.71.96 deploy static aka	0	123 795	123 795			
wird auf Module a	steriosticke (recistes -p)	0004	az-z i-r i-solacpioyistaticaka		1251155	125/155			
icrosoft" wird akt									
wird auf Module g									
icrosoft" wird akt	t								
wird aut Module g									
ICPOSOTE WIPU AKI									
	TCP-Verbindungen					(\bullet)			
	Cafikada an "analanda and fanta	N. WY					~		

Es dauert aber noch ein paar Minuten, bis das Script alles abgeschlossen hat:



Jetzt führe ich das Script zur Installation des AntiSpam-Agents aus:

WS IT-Solutions

ARNUNG:	Beenden Sie Windows Powe	rShell, um di	ie Ir	istal	lation a	bzus	chließen.	and the last of				
ARNUNG: ARNUNG:	Damit die Anderungen wir Damit die Änderungen wir	ksam werden, ksam werden,	ist ist	ein ein	Neustart Neustart	der der	folgenden	Dienste	erforderlich: erforderlich:	MSExchang	geTrans geTrans	sport sport
dentity				Ena	bled		Priority					
ontent	Filter Agent			Tru	 e		10					
ARNUNG:	Beenden Sie Windows Power	rShell, um d	ie Ir	stal	lation a	bzus	chließen.					
ARNUNG: ARNUNG: ender T	Damit die Änderungen wir Damit die Änderungen wir d Agent	ksam werden, ksam werden,	ist ist	ein ein Tru	Neustart Neustart e	der der	folgenden folgenden	Dienste Dienste	erforderlich: erforderlich:	MSExchang MSExchang	geTrans geTrans	sport sport
ARNUNG:	Beenden Sie Windows Powe	rShell, um d	ie Ir	stal	lation a	bzus	chließen.					
RNUNG:	Damit die Änderungen wir	ksam werden,	ist	ein	Neustart	der	folgenden	Dienste	erforderlich:	MSExchang	geTran	sport
ARNUNG: ender F	Damit die Änderungen wir ilter Agent	ksam werden,	ist	ein Tru	Neustart e	der	folgenden 12	Dienste	erforderlich:	MSExchang	geTrans	sport
RNUNG:	Beenden Sie Windows Powe	rShell, um d	ie Ir	nstal	lation a	bzus	chließen.					
ARNUNG: ARNUNG: ecipien	Damit die Änderungen wir Damit die Änderungen wir t Filter Agent	ksam werden, ksam werden,	ist ist	ein ein Tru	Neustart Neustart e	der der	folgenden folgenden 13	Dienste Dienste	erforderlich: erforderlich:	MSExchang MSExchang	geTrans geTrans	sport sport
RNUNG:	Beenden Sie Windows Powe	rShell, um d	ie Ir	nstal	lation a	bzus	chließen.					
ARNUNG: ARNUNG: rotocol	Damit die Änderungen wir Damit die Änderungen wir Analysis Agent	ksam werden, ksam werden,	ist ist	ein ein Tru	Neustart Neustart e	der der	folgenden folgenden 14	Dienste Dienste	erforderlich: erforderlich:	MSExchang MSExchang	geTrans geTrans	sport sport
ARNUNG:	Die oben aufgeführten Ag Ierungen wirksam werden.	ents wurden :	insta	illie	rt. Star	ten	Sie den Mi	crosoft	Exchange-Trans	portdienst	: neu,	dami

Beide Scripte erfordern einen Neustart der Transport-Dienste:

Computer: WS-MX2.ws.its

Computer: WS-MX2.ws.its

PS] C:\Program Files\Microsoft\Exchange Server\V15\scripts>Restart-Service MSExchangeTransport
WARNUNG: Warten auf Start des Diensts "Microsoft Exchange-Transport (MSExchangeTransport)"...
WARNUNG: Warten auf Start des Diensts "Microsoft Exchange-Transport (MSExchangeTransport)"...
[PS] C:\Program Files\Microsoft\Exchange Server\V15\scripts>
Restart-Service MSExchangeFrontEndTransport
[PS] C:\Program Files\Microsoft\Exchange Server\V15\scripts>

Danach sind die Schutzkomponenten im HTS integriert:

Identity	Enabled	Priority
Transport Rule Agent	True	1
DLP Policy Agent	True	2
Retention Policy Agent	True	3
Supervisory Review Agent	True	4
Malware Agent	True	5
Text Messaging Routing Agent	True	6
Text Messaging Delivery Agent	True	7
System Probe Drop Smtp Agent	True	8
System Probe Drop Routing Agent	True	9
Content Filter Agent	True	10
Sender Id Agent	True	11
Sender Filter Agent	True	12
Recipient Filter Agent	True	13
Protocol Analysis Agent	True	14

Die Konfiguration ist bereits im Active Directory abgelegt. Daher muss hier nichts angepasst werden.

Konfiguration der Konnektoren

Nun sind die Konnektoren für den Mailfluss an der Reihe. Ich editiere zuerst den "Default Frontend"-Konnektor. Dieser nimmt normalerweise von allen IP-Adressen auf Port 25 Mails entgegen. Dabei wird aber immer der FQDN des Mailservers übertragen. Mein Serverzertifikat ist aber nur für den externen Namen email.ws-its.de ausgestellt. Den FQDN des System-Konnektors kann man nicht verändern. Daher reduziere ich im ersten Befehlsblock die IP-Adressen des Konnektors auf interne Adressen.

Im zweiten Block aktiviere ich die Protokollierung auf allen Default-Konnektoren. Damit kann ich später Probleme im Mailfluss leichter erkennen.

Im dritten Block baue ich einen neuen Empfangs-Konnektor. Dieser darf von allen IPv4-Adressen verwendet werden. Und als FQDN soll mein Mailserver den richtigen Namen – der auch im TLS-Zertifikat steht – verwenden.

Sowohl mein Monitoring-Server mit der IP-Adresse 192.168.100.18 als auch der Loadbalancer mit der IP-Adresse 192.168.100.250 senden regelmäßige Verbindungsaufbauten zum Mailserver. Diese will ich nicht in meinem Logging haben. Daher baue ich für beide IPs einen weiteren Empfangs-Konnektor. Dieser hat dann keine Protokollierung.



So schicke ich die Befehle ab. Und hier sieht man die Ergebnisse:



PS C:\>

Damit kann mein neuer WS-MX2 Mails senden und empfangen.

Konfiguration des Sendekonnektors

Liste der Source-Transport-Server mit aufnehmen:

Testlauf und Produktivschaltung

PS C:\>

171 172

173 PS C:\>

Aber auch hier soll ein Testlauf eventuelle Konfigurationsfehler aufdecken. Mails aus dem Internet werden ebenfalls durch den Loadbalancer geschickt. In diesem ist der neue Server momentan im Wartungszustand. Wie beim CAS verdrehe ich auch hier die Konfigurationen. Weitere Mails kommen jetzt ausschließlich am neuen Exchange Server an:

Es fehlt noch der Zugriff auf den Sende-Konnektor. Dieser ist serverübergreifend. Also muss ich nur den neuen Server in die

'ws-mx1'.'ws-mx2

SendConnector | Set-SendConnector -SourceTransportServers 'ws-mx1'.'ws-mx2'

Get-SendConnector | Set-SendConnector -SourceTransportServers

COMMUNITY EDITION	- Interfaces -	Firewall - Servic	ces ▼ VPN ▼	Status 👻 Diagnostics	s → Help →	()
Services / HAPro	xy / Backend /	Edit				С⊚ 幸 Ш 🗏 8
Settings Frontend	Backend Files	Stats Stats	FS Templates			
Edit HAProxy Backer	d server pool					
Name	SMTP					
Server list	Table					
	Mode	Name	Forwardto	Address	Port End	SSL rypt(SSL) checks Weight Actio
	disabled ~	WS-MX1	Address+Por~	192.168.100.3	25	
		WS-MX2	Address+Poi ~	192.168.100.13	25	□ <u></u>
	÷					>
	Field explanations:	0				

WS IT-Solutions

Das ist sehr schön im unteren, rechten Bereich erkennbar. Der alte Server hat Pause und der neue Server unterhält sich mit einem Server im Internet:

COMMUNITY EDITION	aces - Firewall -	Services - VP	N → Status →	Diagnostics 👻 🛛 H	ielp 🗸	C)	
							+ (
8 🕈 کر	Snort Alerts			ی 🖨 ۶	HAProxy) 0 جر
	Interface/Time	Src/Dst Address	Descrip	otion	Backend(s)/Server(s)		
1 (Local Database)	DMZ_120_EXTERN Apr 16 06:12:27	192.168.100.1:49207 172.19.120.254:53	7 ET INF to .clo	O Observed DNS Query ud TLD	Backend(s) Server(s) Client(s) addr:port	Sessions (cur/max) age/id	Status / Actions
53:44 EDT 2019 p10	DMZ_120_EXTERN Apr 16 06:10:39	192.168.100.2:6217 172.19.120.254:53	5 ET INF to .clo	O Observed DNS Query ud TLD	RDSWEB_ipvANY WS-RDS1	0 / 200 0	00
210 2. ❹ ated at Thu Apr 16 6:18:41 CEST 2020	DMZ_120_EXTERN Apr 16 06:09:44	192.168.110.21:5459 13.88.139.208:80	99 ET US Device	ER_AGENTS Microsoft Metadata Retrieval	MX_ipvANY WS-MX1 172.19.130.104:39371	4 / 200 1 29s / 0x80242bc00	00
	LAN_110_CLIENTS Apr 16 06:09:44	192.168.110.21:5459 13.88.139.208:80	99 ET US Device	ER_AGENTS Microsoft Metadata Retrieval	WS-MX2 172.19.130.105:42143	3 31s / 0x80242b000 30s / 0x80242b800	Ø
nutes 23 Seconds	DMZ_120_EXTERN	192.168.110.21:5460)2 ET US Device	ER_AGENTS Microsoft	172.19.130.105:42151	24s / 0x80257b000	
2020	Apr 16 06:09:44	23.214.174.91:80	501100		RDS_ipvANY	0 / 200	00
F 2020	Firewall Logs	IF	Source	✓ ➡ ♥ Destination	PRTG_ipvANY WS-MON	0 / 200	00
r states	× Apr 16 06:22	DMZ_120_EXTERN	217.112.142.10	172.19.120.120:25	SMTP_ipv4 WS-MX1	1 / 200 MAINT	000
	 Apr 16 06:22 	LAN_110_CLIENTS	192.168.110.101	192.168.100.1:53	WS-MX2 18.205.72.90:29746	1 5s / 0x80257b400	Ø
	Apr 16 06:23	LAN 100 SEDVED	100 169 100 0	102 168 110 101-137			

Das ist kein Zufall. Zuvor habe ich mit dem Test-Tool von mxtoolbox einen Mailversand vorbereitet. In der Webausgabe kann ich mir das Ergebnis ansehen:

DuckDuck	In the second seco	aspx:actor=sintp.oseenaikws-its.cector=toopage
ĥ	MX Lookup Blacklists Diagnostics Domain Health	Analyze Headers Free Monitoring DMARC DNS Lookup I
uperT email.ws	-its.de Test Email Server	•
smtp:	email.ws-its.de Monitor This Solve Email Delivery Prot	blems
	Ma	
		IIITIOW MONITORING Know about email delays, other monitors miss, before you
220 en	nail.ws-its.de Microsoft ESMTP MAIL Service ready at	Thu, 16 Apr 2020 06:22:38 +0200
220 en	nail.ws-its.de Microsoft ESMTP MAIL Service ready at	Thu, 16 Apr 2020 06:22:38 +0200 Result
20 en	nail.ws-its.de Microsoft ESMTP MAIL Service ready at Test SMTP Transaction Time	Know about email delays, other monitors miss, before you Thu, 16 Apr 2020 06:22:38 +0200 Result 8.121 seconds - Not good! on Transaction Time
220 en	Test SMTP Transaction Time SMTP Reverse DNS Mismatch	Know about email delays, other monitors miss, before you Thu, 16 Apr 2020 06:22:38 +0200 Result 8.121 seconds - Not good! on Transaction Time OK - 24.134.106.153 resolves to email.ws-its.de
20 en 9 9	Test SMTP Transaction Time SMTP Reverse DNS Mismatch SMTP Valid Hostname	Know about email delays, other monitors miss, before you Know about email delays, other monitors miss, before you Know about email delays, other monitors miss, before you Know about email delays, other monitors miss, before you Know about email delays, other monitors miss, before you Know about email delays, other monitors miss, before you Know about email delays, other monitors miss, before you Know about email delays, other monitors miss, before you Know about email delays, other monitors miss, before you Know about email delays, other monitors miss, before you Know about email delays, other monitors miss, before you Know about email delays, other monitors miss, before you Know about email delays, other monitors miss, before you Know about email delays, other monitors miss, before you Know about email delays, other monitors miss, before you Know about email delays, other monitors miss, before you Know about email delays, other monitors miss, before you Know about email delays, other monitors miss, before you
220 en 9 9 9	Test SMTP Transaction Time SMTP Reverse DNS Mismatch SMTP Valid Hostname SMTP Banner Check	Know about email delays, other monitors miss, before you Know about email delays, other monitors miss, before you
220 en 9 0 0	Test SMTP Transaction Time SMTP Reverse DNS Mismatch SMTP Valid Hostname SMTP Banner Check SMTP TLS	Result 8.121 seconds - Not good! on Transaction Time OK - 24.134.106.153 resolves to email.ws-its.de OK - Reverse DNS is a valid Hostname OK - Reverse DNS matches SMTP Banner OK - Supports TLS.
220 en 9 0 0 0	Test SMTP Transaction Time SMTP Reverse DNS Mismatch SMTP Valid Hostname SMTP Banner Check SMTP TLS SMTP Connection Time	Result 8.121 seconds - Not good! on Transaction Time OK - 24.134.106.153 resolves to email.ws-its.de OK - Reverse DNS is a valid Hostname OK - Reverse DNS matches SMTP Banner OK - Supports TLS. 0.840 seconds - Good on Connection time
220 en 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	Test SMTP Transaction Time SMTP Reverse DNS Mismatch SMTP Valid Hostname SMTP Banner Check SMTP TLS SMTP Connection Time SMTP Open Relay	Result 8.121 seconds - Not good! on Transaction Time OK - 24.134.106.153 resolves to email.ws-its.de OK - Reverse DNS is a valid Hostname OK - Reverse DNS matches SMTP Banner OK - Supports TLS. 0.840 seconds - Good on Connection time OK - Not an open relay.

Und auch mit meiner PowerShell-GUI kann ich den Mailfluss grafisch beobachten:

250-SIZE 52428800 250-PIPELINING

WS IT-Solutions

MailFlow-A	nalyse								Infos und Tests			Analyse Queue				
Start	Donnerstag, 16.	April 2	020 05:23	nachein	ander 🗸				DB Statistik	MB Statistik		zeige Queues				
Ende	Donnerstag, 16.	April 2	020 07:23	MT	L laden	CL lade	n	AL laden	ComponentState	ServiceStates		Mails in Queue	3			
Absender	mxtoolbox		suche	MTL		CL anzei	gen	AL anzeigen	DAG Health	DAG Service		ohne System				
Emofänger			suche	Mails	anzeigen			-	starte testomdlet		~	cale HTS>	~			
				Local	ana ang ang ang ang ang ang ang ang ang				Emoförgastista	l						
Betreff				LUJS	speronen				Emplangemiste							
Zei	t	Server	Connector		SessionID		Sequenz	data					localendpoint	ever	remoteendpoint	
202	0-04-16 05:01:26	WS-MX1	WS-MX1\Default	NS-MX1	08D7D791392	201102	51	250 2.6.0 <20200	416030100.1.AA9E818	33EA659372@mxtoolb	ox.com> [lr	temalid=114014	192.168.100.3:2525	>	192.168.100.3:16495	
202	0-04-16 05:01:56	WS-MX1	WS-MX1\Mails-vo	m-Internet	08D7D74DAF	8E135F	21						192.168.100.3:25		166.78.69.77:20564	
202	0-04-16 05:06:26	WS-MX1	WS-MX1\Default	NS-MX1	08D7D791392	201102	52	451 4.7.0 Timeour	t waiting for client input				192.168.100.3:2525	>	192.168.100.3:16495	
202	0-04-16 05:06:26	WS-MX1	WS-MX1\Default	NS-MX1	08D7D791392	201102	53						192.168.100.3:2525		192.168.100.3:16495	
202	0-04-16 05:09:38	WS-MX1	Eingehender Proxy	: Interner	08D7D74DAF	8E1343	60	QUIT					192.168.100.3:16495	>	192.168.100.3:2525	
202	0-04-16 05:09:38	WS-MX1	Eingehender Proxy	: Interner	08D7D74DAF	8E1343	61						192.168.100.3:16495		192.168.100.3:2525	
202	0-04-16 06:22:38	WS-MX2	WS-MX2\Mails-vo	m-Internet	08D7DA4C0C	5D1099	0						192.168.100.13:25	+	18.205.72.90:55253	
202	0-04-16 06:22:38	WS-MX2	WS-MX2\Mails-vo	m-Internet	08D7DA4C0C	5D1099	1	220 email.ws-its.d	e Microsoft ESMTP MA	IL Service ready at Th	u, 16 Apr 2	020 06:22:38 +0	192.168.100.13:25	>	18.205.72.90:55253	
202	0-04-16 06:22:39	WS-MX2	WS-MX2\Mails-vo	m-Internet	08D7DA4C0C	5D1099	2	EHLO keeper-us-	east-1c.mxtoolbox.com				192.168.100.13:25	<	18.205.72.90:55253	
202	0-04-16 06:22:39	WS-MX2	WS-MX2\Mails-vo	m-Internet	08D7DA4C0C	5D1099	3	250 email.ws-its.c	le Hello [18.205.72.90]	SIZE 52428800 PIPEI	INING DS	N ENHANCEDS	192.168.100.13:25	>	18.205.72.90:55253	
202	0-04-16 06:22:40	WS-MX2	WS-MX2\Mails-vo	m-Internet	08D7DA4C0C	5D1099	4	MAIL FROM: <sup< td=""><td>ertool@mxtoolbox.com</td><td>></td><td></td><td></td><td>192.168.100.13:25</td><td><</td><td>18.205.72.90:55253</td><td></td></sup<>	ertool@mxtoolbox.com	>			192.168.100.13:25	<	18.205.72.90:55253	
202	0-04-16 06:22:40	WS-MX2	WS-MX2\Mails-vo	m-Internet	08D7DA4C0C	5D1099	5	08D7DA4C0C5D	1099;2020-04-16T04:22	2:38.988Z;1			192.168.100.13:25	•	18.205.72.90:55253	
202	0-04-16 06:22:40	WS-MX2	WS-MX2\Mails-vo	m-Internet	08D7DA4C0C	5D1099	6	250 2.1.0 Sender	ок				192.168.100.13:25	>	18.205.72.90:55253	
202	0-04-16 06:22:41	WS-MX2	WS-MX2\Mails-vo	m-Internet	08D7DA4C0C	5D1099	7	RCPT TO: <test@< td=""><td>mxtoolboxsmtpdiag.com</td><td>n></td><td></td><td></td><td>192.168.100.13:25</td><td><</td><td>18.205.72.90:55253</td><td></td></test@<>	mxtoolboxsmtpdiag.com	n>			192.168.100.13:25	<	18.205.72.90:55253	
202	0-04-16 06:22:41	WS-MX2	WS-MX2\Mails-vo	m-Internet	08D7DA4C0C	5D1099	8	Tampit for '0.00:00	:05' due to '550 5.7.54	SMTP; Unable to relay	recipient ir	n non-accepted d	192.168.100.13:25	•	18.205.72.90:55253	
202	0-04-16 06:22:46	WS-MX2	WS-MX2\Mails-vo	m-Internet	08D7DA4C0C	5D1099	9	550 5.7.54 SMTP	; Unable to relay recipie	ent in non-accepted do	main		192.168.100.13:25	>	18.205.72.90:55253	
202	0-04-16 06:22:46	WS-MX2	WS-MX2\Mails-vo	m-Internet	08D7DA4C0C	5D1099	10	QUIT					192.168.100.13:25	<	18.205.72.90:55253	
202	0-04-16 06:22:46	WS-MX2	WS-MX2\Mails-vo	m-Internet	08D7DA4C0C	5D1099	11	221 2.0.0 Service	closing transmission ch	nannel			192.168.100.13:25	>	18.205.72.90:55253	
202	0-04-16 06:22:46	WS-MX2	WS-MX2\Mails-vo	m-Internet	08D7DA4C0C	5D1099	12						192.168.100.13:25	-	18.205.72.90:55253	

Hier funktioniert alles. Daher schalte ich die Rolle frei und aktiviere im Loadbalancer wieder beide Server:



is ▼ Firewall ▼	Services - VPN	✓ Status ▼	Diagnostics 👻 🕴	telp 🕶		
						+ 6
Snort Alerts			80 م م	HAProxy		<i>₽</i> ⊖ €
Interface/Time	Src/Dst Address	Descrip	tion	Backend(s)/Server(s)		_
DMZ_120_EXTERN Apr 16 06:12:27	192.168.100.1:49207 172.19.120.254:53	ET INF to .clo	O Observed DNS Query ud TLD	Backend(s) Server(s) Client(s) addr:port	Sessions (cur/max) age/id	Status / Actions
DMZ_120_EXTERN Apr 16 06:10:39	192.168.100.2:62175 172.19.120.254:53	ET INF to .clo	O Observed DNS Query ud TLD	RDSWEB_ipvANY WS-RDS1	0 / 200 0	00
DMZ_120_EXTERN Apr 16 06:09:44	192.168.110.21:54599 13.88.139.208:80	ET USE Device	ER_AGENTS Microsoft Metadata Retrieval	MX_ipvANY WS-MX1 WS-MX2	3 / 200 0 3	000
LAN_110_CLIENTS Apr 16 06:09:44	192.168.110.21:54599 13.88.139.208:80	ET USI Device	ER_AGENTS Microsoft Metadata Retrieval	192.168.110.101:17880 i 192.168.110.101:17881 i 172.19.180.105.42101 i	23s / 0x80242ac00 23s / 0x80242b000 16s / 0x80242b400	
DMZ_120_EXTERN Apr 16 06:09:44	192.168.110.21:54602 23.214.174.91:80	ET USE Device	ER_AGENTS Microsoft Metadata Retrieval	RDS_ipvANY WS-RDS2	0 / 200	00
				PRTG ipvANY	0 / 200	Ö
Firewall Logs			ی 🖨 عر	WS-MON	0	ø
Act Time	IF	Source	Destination	SMTP_ipv4	0 / 200	0
 Apr 16 06:25 	LAN_100_SERVER	192.168.100.18	172.19.120.254:443	WS-MX1	0	0
	 ■ Firewall ■ Snort Alerts Interface/Time DMZ_120_EXTERN Apr 16 06:12:27 DMZ_120_EXTERN Apr 16 06:09:44 LAN_110_CLIENTS Apr 16 06:09:44 DMZ_120_EXTERN Apr 16 06:09:44 Firewall Logs Act Time ✓ Apr 16 06:25 	■ • Firewall • Services • VPN Interface/Time Src/Dst Address DMZ_120_EXTERN 192.168.100.1/49207 Apr 16 06.12.27 T72.19.120.254.53 DMZ_120_EXTERN 192.168.100.2:63175 Apr 16 06.10.39 172.19.120.254.53 DMZ_120_EXTERN 192.168.110.21:54596 Apr 16 06.09.44 13.88.139.208.80 LAN_110_CLIENTS 192.168.110.21:54596 Apr 16 06.09.44 13.88.139.208.80 DMZ_120_EXTERN 192.168.110.21:54596 Apr 16 06.09.44 13.88.139.208.80 DMZ_120_EXTERN 192.168.110.21:54596 Apr 16 06.09.44 13.88.139.208.80 DMZ_120_EXTERN 192.168.110.21:54596 Apr 16 06.09.44 23.214.174.191.80 Errewall Logs Apr 16 06.09.44 23.214.174.91:80	S → Firewall → Services → VPN → Status → Interface/Time Src/Dst Address Descrip DMZ_120_EXTERN 192.168.100.1:49207 ET INF Apr 16 06.12:27 172.19.120.254.53 to .elor DMZ_120_EXTERN 192.168.102.254.53 to .elor DMZ_120_EXTERN 192.168.102.21.55 ET INF Apr 16 06.10:39 172.19.120.254.53 to .elor DMZ_120_EXTERN 192.168.110.21.54599 ET USI Apr 16 06.09.44 13.88.139.208.80 Device DMZ_120_EXTERN 192.168.110.21.54599 ET USI Apr 16 06.09.44 13.88.139.208.80 Device DMZ_120_EXTERN 192.168.110.21.54602 ET USI Apr 16 06.09.44 23.214.174.91:80 Device Firewall Logs ET USI ET USI Act Time IF Source ✓ Apr 16 06.09.25 LAN_100_SERVER 192.168.100.18	B • Firewall • Services • VPN • Status • Diagnostics • F Interface/Time Src/Dst Address Description DMZ_120_EXTERN 192.168.100.1:49207 ET INFO Observed DNS Query to cloud TLD DMZ_120_EXTERN 192.168.100.2:64:53 ET INFO Observed DNS Query to cloud TLD DMZ_120_EXTERN 192.168.100.2:54:59 ET USER_AGENTS Microsoft Device Metadata Retrieval DMZ_120_EXTERN 192.168.110.21:54:599 ET USER_AGENTS Microsoft Device Metadata Retrieval	■ • Firewall • Services • VPN • Status • Diagnostics • Help • Interface/Time Src/Dst Address Description Backand(s)/Server(s) DMZ_120_EXTERN 192.168.100.1:49207 ET INFO Observed DNS Query Server(s) DMZ_120_EXTERN 192.168.100.2:63175 ET INFO Observed DNS Query Server(s) DMZ_120_EXTERN 192.168.100.2:63175 ET INFO Observed DNS Query RDSWEB_ipvANY DMZ_120_EXTERN 192.168.110.2:1:54599 ET USER_AGENTS Microsoft WS-MX1 DMZ_120_EXTERN 192.168.110.2:1:54599 ET USER_AGENTS Microsoft WS-MX2 DMZ_120_EXTERN 192.168.110.2:54599 ET USER_AGENTS Microsoft T02.168.110.01:17880 1 DMZ_120_EXTERN 192.168.110.2:54502 ET USER_AGENTS Microsoft T02.168.110.01:17880 1 DMZ_120_EXTERN 192.168.110.2:54602 ET USER_AGENTS Microsoft WS-MX1 WS-MON Strue WS-MON Strue Apr 16 06:09.44 23.214.174.91:80 ET USER_AGENTS Microsoft PW: NON MX-Erowall Logs Imageneration WS-MON Strue WS-MON<	s. Firewall - Services + VPN + Status + Diagnostics + Help + Image: Comparison of the service of the se

Damit ist auch der Mailfluss konfiguriert.

Konfiguration der MBS-Rolle

Konfiguration der neuen Mailbox-Datenbanken

Es folgt die dritte Komponente eines Exchange Servers: die Mailbox-Server-Rolle – oft auch als MBS abgekürzt. Auf dem alten Server existieren aktuell 4 Postfachdatenbanken. Aber auch der neue Server hat eine Default-Database mitgebracht:

Unternehmen Office 365					
Exchange Admin Ce	nter				
Empfänger	Server Datenbanken	Database Availabili	ity Groups Virtuelle Verz	eichnisse Zertifikate	
Berechtigungen					
Verwaltung der	+ ∕ ≣ ዖ 3 …				
Compliance	NAME	AKTIV AUF SERVER	SERVER MIT KOPIEN	STATUS	ANZAHL UNGÜLTIGER KOPIEN
Organisation	DB-Jungbrunnen	WS-MX1	WS-MX1	Eingebunden	0
Schutz	DB-Privat DB-Svstem	WS-MX1 WS-MX1	WS-MX1 WS-MX1	Eingebunden Eingebunden	0
Nachrichtonfluss	DB-WSITS	WS-MX1	WS-MX1	Eingebunden	0
Nachrichtennuss	Mailbox Database 0017934444	WS-MX2	WS-MX2	Eingebunden	0
Mobil					
Öffentliche Ordner					
Unified Messaging					
Server					
Hybrid					

Ich muss die Mailboxen, die in den alten Datenbanken enthalten sind, auf den neuen Server verschieben. Eine gemeinsame Datenbankverfügbarkeitsgruppe scheidet wegen der unterschiedlichen Betriebssysteme (Win 2016 und Win2019) und wegen der unterschiedlichen Exchange Server Versionen aus. Also erstelle ich neue Datenbanken auf dem neuen Server und verschiebe die Mailboxen. Danach kann ich die alten Datenbanken entfernen.

Wichtig ist aber, dass jede Datenbank einen eindeutigen Bezeichner hat. Da ich meine alten Namen später wiederverwenden möchte, hänge ich an jede neue DB einfach ein "-neu" an. Die Pfade der Dateien im Dateisystem kann ich aber schon an den Zielnamen anpassen.

Die neue Default-Datenbank benötige ich nicht. Daher möchte ich sie löschen:

WS IT-Solutions	WSHowTo – Migration von Exchange Server 2016 auf 2019 (\ 2020-02-29 Migration auf Windows Server 2019	NS-MX2)
173 174 # Konfi 175 # E 176 177	iguration der Rolle MBS Entfernen der Standard-Datenbanke Get-MailboxDatabase -Server WS-MX2 Remove-MailboxDatabase -Verbose	~
PS C:\> Diese Postfac Ordner oder e ID>" aus, um	Get-MailboxDatabase -Server WS-MX2 Remove-MailboxDatabase -Verbose :hdatenbank enthält mindestens ein Postfach, einen Postfachan, ein Archivpostfach, ein Postfach für öffen in Vermitlungspostfach oder ein überwachungspostfach. Führen Sie den Befehl "Get-Mailbox -Database «Datab eine Liste aller Postfächer in der Datenbank abzurufen. Führen Sie den Befehl "Get-MailboxPlan" aus, um ei	^ tliche ase ne

	oruner oder ein vermitterungspostrach oder ein oberwachungspostrach. Führen sie den bereint det-Mathbox -Database «Database
	ID>" aus, um eine Liste aller Postfächer in der Datenbank abzurufen. Führen Sie den Befehl "Get-MailboxPlan" aus, um eine
	Liste aller Postfachpläne in dieser Datenbank abzurufen. Führen Sie den Befehl "Get-Mailbox -Database -Archive"
	aus, um eine Liste mit Archivpostfächern in dieser Datenbank abzurufen. Um eine Liste aller Postfächer für öffentliche Ordner
	in dieser Datenbank abzurufen, führen Sie den Befehl "Get-Mailbox -Database <database id=""> -PublicFolder" aus. Führen Sie den</database>
	Refeh] "Get-Mailbox -Database Arbitration " aus. um eine Liste aller Vermittlungspostfächer in dieser Datenbank
	abzurufen. Um eine Liste aller Überwachungspostfächer in dieser Datenbank abzurufen. führen Sie den Befehl "Get-Mailbox
	-Database chatabase The -Auditlord" aus Wenn Sie ein Postfach heidem es sich nicht um ein Vermittlungspostfach handelt
	dasktivieren möchten um die Octfachdstenhark löcchen zu können führen Sie den Refehl "Fricahle-Kailbox Mailbox TD." aus
	Zum Desktivianen einer Sacher um die Postacher um die Postacher zu kommen, funden sie den berein Bisable-Mainbox sparhow aus.
	Augilioux TDS - Archives and the postaclis, und the postaclidation (oscilentiza konnen, funder ste den beteint bisadie-Maribox
	Analy Alexandre and a standard and a standar
	funden sie den beitern bisabie-matibux «matibux los -rubitchouder aus, om ein oberwachungspostiach zu deaktivieren, damit sie
	die Postrachdatenbank loschen konnen, fuhren Sie den Berent Get-Mailbox -AuditLog Disable-Mailbox aus.
	Vermittlungspostfacher sollten auf einen anderen Server verschoben werden. Fuhren Sie hierzu den Befehl "New-MoveRequest
	<pre><parameters>" aus. Falls es sich um den letzten Server in der Organisation handelt, führen Sie den Befehl "Disable-Mailbox</parameters></pre>
	Anailbox ID> -Arbitration -DisableLastArbitrationMailboxAllowed" aus, um das Vermittlungspostfach zu deaktivieren.
	Postfachpläne sollten auf einen anderen Server verschoben werden. Führen Sie hierzu den Befehl "Set-MailboxPlan ⊲MailboxPlan
	ID> -Database <database id="">" aus.</database>
	+ CategoryInfo : InvalidOperation: (Mailbox Database 0017934444:DatabaseIdParameter) [Remove-MailboxDatabase]. As
	sociatedUserMailboxExistException
	+ FullyOualifiedErrorId : [Server=WS-MX2.RequestId=0c77ee5e-49dc-435d-9c57-6d8af68b19d7.TimeStamp=16.04.2020 04:32:48] [Fa
Γ	i]ureCategory=Cmd]et-AssociatedUserMai]boxExistException] 3A662E0.Microsoft.Exchange.Management.SystemConfigurationTasks.R
	emoveMailboxDatabase
Γ.	

Da ist aber schon etwas enthalten. Mit der PowerShell lässt sich das Geheimnis schnell lüften:



OK, dann plane ich um. Die Datenbank erhält einen neuen Namen "DB-System-neu" und wird auf die Partition der Exchange Datenbanken verschoben. So ist die erste der 4 neuen DBs fertig. Hier gibt es den neuen Namen:



Und hier ein neuen Zuhause:

101 182 183 -Identity 183 -Identity 184 -EdbFilePath 185 -LogFolderPath 186
Die Zieldateipfade werden überprüft Der Dateipfad der Datenbank "DB-System-neu" wird verschoben
Bestätigung — — × Möchten Sie diese Aktion wirklich ausführen? Der Datenbankpfad 'DB-System-neu' wird verschoben. Ja Ja, ajle Nein, keine
Bestätigung — □ × Um den Verschiebungsvorgang auszuführen, muss die Bereitstellung der Datenbank "DB-System-neu" vorübergehend aufgehoben werden, wodurch diese dann für Zugriffe durch Benutzer nicht zur Verfügung steht. Möchten Sie den Vorgang fortsetzen?
Ja Ja, alle Nein, <u>k</u> eine

Jetzt benötige ich noch 3 weitere Datenbanken. Nebenbei bemerkt: an einer solchen Stelle ist ein Redesign der Mailboxdatenbanken sehr gut platzierbar. Mein Layout passt mir aber. Die 3 neuen Datenbanken sind mit wenigen Zeilen angelegt:

<pre># Konfiguration der neuen Datenbanken 187 # Konfiguration der neuen Datenbanken 188 "WSITS','Jungbrunnen','Privat' 189 ForEach-Object { 190 New-MailboxDatabase "DB-\$neu" 192LdpFilePath "E:\Exchange\DB-\$edb" 193LogFolderPath "E:\Exchange\DB-\$logs" 194Server "WS-MX2" 195 Mount-Database "DB-\$neu" 197 </pre>						
Name	Server	Recoverv	^ ReplicationType			
WARNUNG: Starten Sie den M	WS-MXZ icrosoft Exchange	False e-Informationsspe ⁻	None icherdienst auf Server "WS-MX2" neu, nachdem Sie neue Postfachdatenba			
nken hinzugefügt haben.		- 1				
WARNING: Starten Sie den M	WS-MXZ	Faise -Informationsspe	None icherdienst auf Server "WS-MX2" neu nachdem Sie neue Postfachdatenba			
nken hinzugefügt haben.						
DB-Privat-neu	WS-MX2	False	None ichandianst auf Samvan "WS NV?" nau nachdam Sia naua Dostfachdatanha			
nken hinzugefügt haben.	CTUSULE EXCHANGE	e-informationsspe	TCHEFUTERSE auf Server WS-MAZ Heu, Hachdem Ste Heue Postrachdaterida			

Im Exchange Admin Center sind nun 8 Datenbanken enthalten:

Unternehmen Office 36	5					
Exchange Admin	Center					
Empfänger	Server Datenbank	en Database Availabi	lity Groups Virtuelle Verz	eichnisse Zertifikate		
Berechtigungen						
Verwaltung der	+/亩/3…					
Compliance	NAME	AKTIV AUF SERVER	SERVER MIT KOPIEN	STATUS	ANZAHL UNGÜLTIGER KOPIEN	
Organisation	DB-Jungbrunnen	WS-MX1	WS-MX1	Eingebunden	0	DB-Jungbrunnen
	DB-Jungbrunnen-neu	WS-MX2	WS-MX2	Eingebunden	0	bb sangbrannen
Schutz	DB-Privat	WS-MX1	WS-MX1	Eingebunden	0	Database Availability Group:
March Scholar Roser	DB-Privat-neu	WS-MX2	WS-MX2	Eingebunden	0	DAG-1
Nachrichtentiuss	DB-System	WS-MX1	WS-MX1	Eingebunden	0	
Mobil	DB-System-neu	WS-MX2	WS-MX2	Eingebunden	0	Server
WOON	DB-WSITS	WS-MX1	WS-MX1	Eingebunden	0	WS-MX1
Öffentliche Ordner	DB-WSITS-neu	WS-MX2	WS-MX2	Eingebunden	0	
						Datenbankkopien
Unified Messaging						DB-Jungbrunnen\WS-MX1 Aktiv Eingebunden
						Länge der Kopiewarteschlange: 0
Server						Inhaltsindexzustand: Fehlerfrei
Hybrid						Details anzeigen

Jede Datenbank hat diese Dateien auf der neuen Exchange-Partition. Auffällig ist bei Exchange Server 2019, dass der Indizierungsordner fehlt. Das ist eine lange ersehnte Verbesserung: Der Suchindex einer Datenbank ist nun IN der Datenbank enthalten und kann auch mit der Replikation in einer Verfügbarkeitsgruppe auf einen anderen Server repliziert werden. Vorher musste jeder Server die Datenbank lokal durchsuchen und indizieren!


Aufbau der neuen Datenbankverfügbarkeitsgruppe (DAG)

Eigentlich könnte ich jetzt die Mailboxen verschieben. Es fehlt aber ein wichtiges Element: Das Backup! Für die Datensicherung brauche ich eigentlich nicht viel. Ich möchte aber bei der Migration des anderen Mailservers nicht mehr viel anpassen müssen. Mein Backup kann mit der Datenbankverfügbarkeitsgruppe umgehen. Also sollte ich diese jetzt erstellen. Dann wird mein Backup-Programm später keine Probleme haben.

Eigentlich benötige ich für einen DAG-Cluster mehr als einen Server. Aber es ist nicht unmöglich.

Der alte Cluster hat eine Cluster-IP:

Unternehmen Office 365		
Exchange Admin Cer	nter	
Empfänger	Server Datenbanken Database Availability Groups Virtuelle Verzeichnisse Zertifikate	
Berechtigungen		
Verwaltung der	十 彡 亩 睅 邸 3	
Compliance	NAME ZEUGENSERVER MITGLIEDSSERVER	
Organisation	DAG-1 ws-fs3.ws.its WS-MX1	DAG-1 Mitgliedsserver
Schutz	🍯 Database Availability Group - Mozilla Firefox — 🗆 🗙	WS-MX1
Nachrichtenfluss	🛛 🔺 https://email.ws-its.de/ecp/DBMgmt/EditDAG.aspx?pwmcid=5&ReturnObjectType= 🗐 🚥 🖾 🏠	Zeugenserver
Mobil	DAG-1	ws-fs3.ws.its
Öffentliche Ordner		DAG-Netzwerk MapiDagNetwork
Unified Messaging	Augemein Database Availability Group-IP-Adressen:	Replikation deaktivieren Entfernen Details anzeigen
Server		
Hybrid	IP-Adresse eingeben + 192.168.100.15	
	Speichern Abbrechen https://email.ws-its.de/ecp/DBMgmt/EditDAG.aspx?pwmcid=58tReturnObjectType=18tid=7f58f5e2-3276-4efc-ay43b-632d648e64de#	

Den neuen Cluster erstelle ich ohne IP-Adresse mit einem anderen Namen. Den Zeugenserver kann ich aber weiterverwenden. Beim Anlegen der DAG erhalte ich eine Warnmeldung:

207 208 209 210 211	<pre># Konfiguration der DAG New-DatabaseAvailabilityGroup -Name "WS-DAI -WitnessServer "WS-FS: -WitnessDirectory "E:\DAG</pre>	.ws.its" Witness"
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
<		
PS C: \> N WARNUNG: nen Zeuge	New-DatabaseAvailabilityGroup` -Name ''WS-DAG'` -WitnessServer 'WS-FS3.ws.it -WitnessDirectory 'E:\DAG_Witne Die Exchange-Gruppe ''Vertrauenswürdig enserver 'WS-FS3.ws.its'. Fehler: Zugr	subsystem" ist kein Mitglied der lokalen Administratorengruppe auf dem angegebe f verweigert
Name	Member Servers	Operational Servers
WS-DAG	0	

Ein Blick ins Active Directory zeigt an, dass die Gruppe tatsächlich kein Mitglied der lokalen Administratoren auf dem Fileserver WS-FS3 ist. Daher verschachtele ich sie in die richtige Gruppe.

Hintergrund:

Ich habe meine Server aufgeteilt. Jede Servergruppe liegt in einer eigenen Organisationseinheit. Jede dieser OUs hat eine eigene Gruppenrichtlinie und eigene Gruppen im Active Directory. Die Gruppenrichtlinie setzt nun für die AD-Gruppen die lokalen Rechte auf den Servern um. So kann ich z.B. die Berechtigung "lokal administrative Rechte" für eine Menge von Servern explizit im Active Directory steuern. Hier sieht man die OU mit den Servern:



Datei Aktion Ansicht ?	adzer und -compater	_	~
	cht ?		
Crive Directory-Benutzer und -Computer [WS-D] Name Typ Beschreibung	i X 🛙 Q 🖻 1 🖉 🖬 3 🕸 🗑 🔻 🧕 🛠		
Sepreicherte Abfragen WS-F51 Sepreicherte Abfragen WS-F51 Computer WS-F52 Computers WS-F53 WS-F53 Computer Secondary WS-F53 WS-F53 Computer Secondary WS-F53 WS-F53 Computer Secondary WS-F53 WS-F53 WS-F53 Secondary Secondary Secondary <td>nutzer und -Computer [WS-D] fragen Name Typ Beschreibung Beschreibung WS-F51 Computer Computer Computer WS-F53 Computer trollers rityPrincipals nd nvice Accounts change Security Groups a rea e-Objekte er er</td> <td></td> <td></td>	nutzer und -Computer [WS-D] fragen Name Typ Beschreibung Beschreibung WS-F51 Computer Computer Computer WS-F53 Computer trollers rityPrincipals nd nvice Accounts change Security Groups a rea e-Objekte er		

Das sind die administrativen Gruppen:

Active Directory-Benutzer und -Computer							-	×
Datei Aktion Ansicht ?								
🗢 🔿 🙍 🚮 🠇 📋 🗙 🗟 😹 👔	🗊 🙁 🔌 🛅 🍸	2 🗽						
 Image: A market of the second second	Image: Solution of the second secon	Standard Content of Contentof Content of Content of Content of Content of Content of Content o	Typ Sicherheitsgr Sicherheitsgr Sicherheitsgr Sicherheitsgr Sicherheitsgr Sicherheitsgr Sicherheitsgr Sicherheitsgr Mtglieder Ac Vesi-R wit Arble-Jogn wit erfle-Abrins wer- Frie-Re-Logn wit erfle-Re-WinRM was re-Fle-WinRM was re-Fle-WinRM was	uppe - Global uppe - Global up	Beschreibun Rolle 'Logon Rolle' Kenor Rolle Admisi Rolle Admisi Rolle KOP-Li Rolle Cogon ? X Attribut-Editor Verwattet von endienste-Orcher Gluppen/Socut/Soc Gruppen/Socut/Soc Gruppen/Socut/Soc	9 as a Service' auf Clients-WSITS bas a Batch Job' auf Clients-WSITS terenvaltungsbenutzer (WinRM)' auf Clients-WSITS istratoren für Server-File ogin auf Server-File as a Service' auf Server-File verwaltungsbenutzer (WinRM)' auf Server-File tratoren für Server-HyperV hlogin auf Server-HyperV in auf Server-HyperV a sa Batch Job' auf Server-HyperV s a Batch Job' auf Server-JB s a Service' auf Server-JB s a Batch Job' auf Server-JB ratoren für Server-Monitoring hlogin auf Server-Monitoring in auf Server-Monitoring in auf Server-Monitoring		
> 🖬 Server	A CO-SEC-Server-IN	Diese Liste zeigt	nur Gruppen der	aktuellen Domäne a	n, sowie Gruppen,	s a service au server-monitoring		

Und hier die dazugehörige Gruppenrichtlinie:



WS IT-Solutions

Mitglieder der Gruppe "LD-SEC-Server-File-Admins" sind also auch Mitglieder der Gruppe "Administratoren" auf meinen Fileservern. Also kann ich hier auch die erforderliche Gruppe "Exchange Trusted Subsystems" aufnehmen:



Mit diesem Modell der Berechtigung habe ich unter anderem auch den Vorteil, dass ich lokale Rechte ausschließlich über das Active Directory steuern kann.

Weiter geht es mit dem Aufbau der DAG. Bisher ist sie nur ein Datensatz im Active Directory. Erst mit dem ersten Mitglied wird sie erstellt:

213	Add-DatabaseAvailabilityGroupServer -MailboxServer "WS-MX2" -Identity "WS-DAG"	∀
In Bearbeitung. Der Cluster n	nit dem Namen 'WS-DAG' wird auf Server 'WS-MX2' gebildet	^ ^
		<u> </u>

Mit der im Hintergrund replizierten Gruppenmitgliedschaft konnte die neue DAG erstellt werden. Ohne eine Cluster-IP wird die Broadcast-Adresse als Platzhalter im EAC angezeigt:



Exchange Admin	Lenter				
Empfänger	Server Datenba	nken Database Availability	Groups Virtuelle Verzeichr	nisse Zertifikate	
Berechtigungen					
/erwaltung der	十 🖉 亩 昌 昌 6	3			
Compliance	NAME	ZEUGENSERVER	MITGLIEDSSERVER		
Organisation	DAG-1	ws-fs3.ws.its	WS-MX1		WS-DAG
chutz	WS-DAG	ws-fs3.ws.its	WS-MX2		WS-MX2
lachrichtenfluss	🐸 Data	base Availability Group - Mozilla Firefox		>	× Zeugens
lobil	0	https://email.ws-its.de/ecp/DBMgm	t/EditDAG.aspx?pwmcid=9&Retur	rnOt 🗉 😶 🔂	ws-fs3.ws.i
)ffentliche Ordner	WS-	DAG			DAG-Net MapiDagN
nified Messaging	Allger	nein Database Avai	ilability Group-IP-Adressen:		^
erver	► IP-Ac	resse 🥒 🗕	,		

Konfiguration der Datensicherung mit dem DPM 2019

Jetzt kann ich für die neue DAG im Data Protection Manager eine Datensicherung planen. Vorher muss ich aber noch die alte Sicherungskonfiguration bereinigen. Denn hier steht noch der alte Server drin:

System Center 2 Datei Aktion A	019 DPM Administ	trator Cons	ole										
heu Änder	n Onlineschutz hinzufügen Schutzgrupp	Löschen e	Optimieren	Konsistenzprüfung Vorgänge mit	Datenträger Sicheru	Online Online	Band etzen	Self-Service-Wiederherstellung Verwalt	Bandkatalogbeibehaltung en	Status de Wiederherstellun Berichte	er I gspunkte	Updates prüfen Optionen	Info Hilfe
⊰ Integrität der Die	atenquelle	<	Gruppieren r	nach:) Schutzgrup	ope O Comp	outer							
🛞 Kritisch (0)		Liste unten d	lurchsuchen									
🕑 OK (13)	(0)		Schutzgruppenmitglied / Typ							Schutzstatus			
A Warnung	(4)		= 🐴 🛦 Sch	utzgruppe: Schutz-	Exchange (Mi	tglieder in	sgesamt: 8	3)					
✓ Alle Schutzgrup	ipen		🗆 🖥 Con	nputer: ws-mx1.ws.	its								
b Schutz-Ex	change		ita DE	3-Jungbrunnen					Exchange-Postfachdatent	bank	Ø ОК		
陷 Schutz-Fil	eserver		🗟 DE	8-Privat					Exchange-Postfachdatenb	bank	🕖 ОК		
陷 Schutz-Hy	perV		🔂 DE	3-System					Exchange-Postfachdatent	bank	🕑 OK		
b Schutz-JB			🗟 DE	3-WSITS					Exchange-Postfachdatent	bank	🕢 ОК		
🍋 Schutz-Mi	onitoring		🗉 🖥 Con	nputer: ws-mx2.ws.	its								
			🗟 DE	3-Jungbrunnen					Exchange-Postfachdatent	bank	🛕 Der Ager	nt ist nicht e	rreichbar.
			R DE	3-Privat					Exchange-Postfachdatent	bank	A Der Ager	nt ist nicht e	rreichbar.
			Ran DE	3-System					Exchange-Postfachdatenbank		🛕 Der Ager	nt ist nicht e	rreichbar.
			🗟 DE	3-WSITS					Exchange-Postfachdatent	bank	🛕 Der Ager	nt ist nicht e	rreichbar.
			🗉 ங 🕖 Sch	utzgruppe: Schutz-	Fileserver (Mi	tglieder in	sgesamt: 1	1)					
			🗉 ங 🕖 Sch	utzgruppe: Schutz-	HyperV (Mitgli	eder insge	samt 4)						
			🖲 ங 🕖 Sch	utzgruppe: Schutz-	JB (Mitglieder i	nsgesamt	: 3)						
			🗉 ங 🕖 Sch	utzgruppe: Schutz-	Monitoring (N	litglieder i	nsgesamt	1)					
			_		21		-						

Ich verändere die Schutzgruppe:

NS IT-Solutions

🔞 System Datei A	Center 2019 Action Ans	DPM Administ	rator Cons	ole													_
Neu Neu	hndern 🕹	Onlineschutz hinzufügen Schutzgruppe	Löschen	Optimieren	Konsistenzprüfu Vorgänge mi	ing t	Datenträger Sicheru	Online	Band etzen	Self-S	ervice-Wiederherstellung Verwalt	Bandkatalogbeibehaltung	Status de Wiederherstellun Berichte	r gspunkte	Updates prüfen Optionen	Info Hilfe	С н
✓ Integrif ⊗ K ♥ 0 ▲ W	tät der Dater ritisch (0) IK (13) /arnung (4)	nquelle	<	Gruppieren n Liste unten d Schutzgrupp	ach: Schutz urchsuchen enmitglied / utzgruppe: Sch	grup; utz-F	pe O Comp	uter talieder in	saesamt 8		2	Тур		Schutzst	atus		
✓ Alle Sc S S S S S S S S S S S S	chutzgruppe chutz-Excha chutz-Filese chutz-Hyper chutz-JB chutz-Monit	n ange arver V oring			nputer: ws-mx1 -Jungbrunnen -Privat I-System I-WSITS		Schutzgruppe Onlineschutz I Schutz der Gru Leistung optin Clients zur Sch Bandliste anze	ändern hinzufüger uppe beend nieren hutzgruppe igen	n den e hinzufüge	n		Exchange-Postfachdatenb Exchange-Postfachdatenb Exchange-Postfachdatenb Exchange-Postfachdatenb	ank ank ank ank	 ОК ОК ОК ОК ОК 			

Die alten Sicherungseinträge entferne ich einfach:

Wählen Sie die Daten	e der auswanien aus, die geschützt werden sollen.		
chritte: Gruppenmitglieder auswählen Methode für die Datensicherheit auswählen Kurzfristige Ziele auswählen Konsistenzprüfungsoptionen auswählen Zusammenfassung Status	Aktivieren Sie die entsprechenden Kontrollkästchen unter Wenn die Datenquellen, die Sie schützen möchten, nicht i Nicht unterstützte Konfigurationen Verfügbare Mtglieder Verfügbare Mtglieder WS-FS2 WS-FS3 WS-FS3 WS-HV1 WS-HV2 WS-HV2 WS-MV2 WS-MX1 B- WS-MX2	Verfügbare Mitglieder', um die Dater in der Struktur unten angezeigt werd Ausgewählte Mitglieder Ausgewählte Mitglieder DB-Privat DB-System DB-System DB-Jungbrunnen DB-Privat DB-Jungbrunnen DB-Pivat	n auszuwählen, die geschützt en, klicken Sie auf den folgen Computer ws-mx1.ws.its ws-mx2.ws.its ws-mx2.ws.its ws-mx1.ws.its ws-mx1.ws.its ws-mx2.ws.its ws-mx2.ws.its
	Datenquellen aktualisieren Klicken Sie auf "Aktualisieren", um den Cache zu Aktualisieren	Ausgeschlossene Ordner: Ausgeschlossene	0 Anzeigen 0 Dateien ausschließen

Ein paar Klicks später ist die alte Schutzgruppe sauber:

WS IT-Solutions

System Center 2019 DPM Administrator Cons Datei Aktion Ansicht ?	sole			
Neu Andem Schutz Löschen hinzufügen	Optimieren Konsistenzprüfung Vorgänge mit	Datenträger Online Band	Self-Service-Wiederherstellung Verwalten	Status der Viederherstellungspunkte Berichte
 ✓ Integrität der Datenquelle ⊗ Kritisch (0) 	Gruppieren nach: Schutzgrup	ope 🔿 Computer		
 ✓ OK (13) ▲ Warnung (0) 	Schutzgruppenmitglied /		Тур	Schutzstatus
 Alle Schutzgruppen Schutz-Exchange Schutz-Hisserver Schutz-HiperV Schutz-JB Schutz-Monitoring Inskiver Schutz 	Computer: ws-mx1.ws. Computer: ws-mx1.ws. Computer: ws-mx1.ws. Computer: ws-mx1.ws. Computer: ws-mx1.ws. Computer: Schutz- DB-Privat DB-Privat DB-VISITS Computer: Schutz-	Exchange (Mitglieder insgesamt: 4) its Fileserver (Mitglieder insgesamt: 1)	Exchange-Postfachdatenb Exchange-Postfachdatenb Exchange-Postfachdatenb Exchange-Postfachdatenb	ank 🔮 OK ank 🔮 OK ank 🔮 OK ank 🔮 OK

Nun muss ich noch die alte Agent-Verbindung zum nicht mehr vorhandenen Windows Server 2016 WS-MX2 entfernen. Das geht leider nicht mit der grafischen Oberfläche. Daher verwende ich einen PowerShell-Befehl:



System Center 2019 DPM Administrator Cor	nsole				
Datei Aktion Ansicht ?					
Hinzufügen Server Anmelden	Info Hilfe Hilfe Hilfe				
<	A life of the structure beauties				
Produktionsserver	Liste unten durchsuchen				
Geschützt: 6	Computername	Typ Clustername	Domäne	Agent-Status	Agent-U
Ungeschützt 1	Geschützte Computer mit	Schutz-Agent: (6 Computer)			
Upgrade verfügbar: 0	WS-FS2	Windows-Server -	ws.its	OK	-
	WS-FS3	Windows-Server -	ws.its	OK	-
Datenspeicher	WS-HV1	Windows-Server -	ws.its	OK	-
Anzahl von Datenträgern: 0	WS-HV2	Windows-Server -	ws.its	OK	-
Anzahl von Volumes/Ordnern: 1	WS-MON	Windows-Server -	ws.its	OK	
Gesamtkapazität: 1.199,9	WS-MX1	Windows-Server DAG-1.ws.its	ws.its	OK	-
559 27 GP	Ungeschützte Computer r	mit Schutz-Agent: (1 Computer)			
641 56 GB	WS-MX2	Windows-Server -	ws.its	😵 Fehler	-
<u>Online</u>	🛃 Administrator: Windows Po	owerShell ISE			
Registrierungsstatus: Uni	Datei Bearbeiten Ansicht	Tools Debuggen Add-Ons Hilfe			
Version des Azure Backup-Agents: -	1 🗅 😂 🖶 🔏 🗞 /	🗋 ≽ 🔄 🤍 🕨 🖬 🛛	🧏 🛛 🗀 🗖 🖬 📮		
Belegter Speicherplatz: -	Unbenannt1.ps1 2017-04-/	02 CleanUn-OldAgents.ps1* X			
Abonnement-ID: -	1 Scurdir = Get-L/	ocation			
	2 cd "C:\Program F	Files\Microsoft System Center 2019\	,DPM\DPM\bin\"		
Bibliotheken	4 cd \$curdir	pt.psi			
Pibliotheken insgesamt 0	5 cls				
Laufwerke insgesamt 0	7 Remove-Productic	onServer.ps1 -DPMServerName ws-dpm.	ws.its -PSName ws-mx2.ws.its		
Freie Bänder: 0					
Bänder bereit für offsite: 0 🗸	C C				
🥞 Überwachung	WARNUNG: Die Verbindun Removed ProductionServ	ng mit DPM-Server "ws-dpm.ws.its" w ver successfully	ird hergestellt.		
A Schutz	PS C:\>				

Jetzt hat der DPM den alten Mailserver vergessen:

				i ?					
Hinzufügen	VMware Up	dates Op	tionen	Info Hilfe					
Server	Anmeldei	Optione	n	Hilfe					
E Produk	tionsserver		× [Lis	ste unten durchsuch	en				
Geschützt:	6		Co	mputername	Тур	Clustername	Domäne	Agent-Status	Agent-U
Ungeschüt	tzt: 0			Geschützte Corr	puter mit Schutz-Agent: (6 Computer)				
Upgrade ve	erfügbar: 0			WS-FS2	Windows-Server	-	ws.its	ок	-
				WS-FS3	Windows-Server	+	ws.its	OK	-
	peicher			WS-HV1	Windows-Server	-	ws.its	ОК	-
Datens	Datenträgern:	0		WS-HV2	Windows-Server	-	ws.its	ок	-
Anzahl von		1		WS-MON	Windows-Server	-	ws.its	ОК	-
Anzahl von Anzahl von	Volumes/Ordnern	1.1							

Auf dem neuen Mailserver installiere ich den Agent des DPM. Das geht lokal einfach am besten. Auf meinem DPM hatte ich dazu eine Freigabe erstellt:

👱 📝 📙 🖛	Verwalten Agent					_		×
Datei Start Freigeben Ansicht	Anwendungstools						`	- 🕐
← → × ↑ 🗜 > Netzwerk > ws-dp	m > Agent				~ Ō	"Agent" durchsuchen		ρ
> 📌 Schnellzugriff	Name	Änderungsdatum	Тур	Größe				
- Deckton	DPMAgentInstaller_x64.exe	18.02.2019 10:33	Anwendung	230.229 KB				
	DPMAgentInstaller_x64.exe.manifest	13.01.2019 22:34	MANIFEST-Datei	2 KB				
Walther, Stephan - 11	🔂 dpmra.msi	18.02.2019 10:55	Windows Installer	216.048 KB				
V 💻 Dieser PC								
> 🏪 System (C:)								
🗧 🔤 Exchange (E:)	e:\5a3a8749ae1d526388166f\installagent.e	xe						-
> 🛖 Freigaben (M:)	gent installation completed su	ccessfully						
> 🐂 Bibliotheken	iess encer key to crose the wi	indow_						
V								
🗸 🛄 ws-dpm								
> 🖵 Agent								
> 🛃 Systemsteuerung								
Papierkorb								

Nach der Installation muss der Agent auf seinen neuen DPM-Server vorbereitet werden. Dabei werden Firewall-Ausnahmen erstellt:



🔀 Administrator: Windows PowerShell	_	×
C:\>cd "C:\Program Files\Microsoft Data Protection Manager\DPM\bin"		^
C:\Program Files\Microsoft Data Protection Manager\DPM\bin>SetDpmServer.exe -dpmservername ws-dpm.ws.its Configuring dpm server settings and firewall settings for dpm server =[ws-dpm.ws.its] Configuring dpm server settings and firewall settings for dpm server =[ws.its\WS-DPM]		
The following firewall exceptions has been added: - Exception for DPMRA.exe in all profiles. - Exception for Windows Management Instrumentation service. - Exception for RemoteAdmin service. - Exception for DCOM communication on port 135 (TCP and UDP) in all profiles.		
Configuration completed successfully!!! C:\Program Files\Microsoft Data Protection Manager\DPM\bin>_		

Für die Verbindung des DPM-Agents mit dem DPM-Server benötige ich eine Kennung, die administrative Rechte auf dem DPM-Server (Standard) und den Exchange Servern (MX) hat. Durch meine administrativen Trennungen mit den GPOs gibt es einen solchen Account aktuell nicht. Er wird aber nur kurz benötigt. Zudem darf er kein Mitglied der Gruppe "Protected Users" sein. Für solche Fälle habe ich den Account "admin-setup". Dieser hat keine statischen Gruppenmitgliedschaften. Mit meinem PAM-PowerShell-Script weise ich die zeitlich begrenzten Mitgliedschaften zu:

📟 PAM-AdminGUI - 🕯	verbunden mit WS-DC1 (V	/ersion V1.10)			-		×
Modus: Zeitraum [min]:	Admins	Gruppen	Ziel-DC: W	S-DC2 ~	zu DC	replizie Treplizie	eren
Admins:		mögliche Gruppen:	Mitglied:				
admin admin-ata admin-audit admin-backup admin-votfall admin-wac stephan-T1 stephan-T2 sysadm		DHCP-Administratoren DnsAdmins Domänen-Admins GG-Admin-ADJoin GG-Admin-ATA GG-Admin-ATA GG-Admin-Backup GG-Admin-Backup GG-Admin-HyperV-Storage GG-Admin-Pkl GG-Admin-Pkl GG-Admin-Setup-ApplockerAusnahme-ueberall GG-Admin-Setup-ApplockerAusnahme-ueberall GG-Admin-Setup-ApplockerAusnahme-ueberall GG-Admin-Setup-ApplockerAusnahme-ueberall GG-Admin-Setup-ApplockerAusnahme-ueberall GG-Admin-Setup-ApplockerAusnahme-ueberall GG-Admin-Setup-ApplockerAusnahme-ueberall GG-Admin-Setup-ApplockerAusnahme-ueberall GG-SEC-Cients-JB-Admins GG-SEC-Server-NB-Admins GG-SEC-Server-NB-Admins GG-SEC-Server-NB-Admins GG-SEC-Server-NB-Admins GG-SEC-Server-NB-Admins Organizations-Admins Organization Management Protected Users Schema-Admins	Gültigkeit 2020-04-16 07:47:45 2020-04-16 07:53:33	Gruppe GG-SEC-Server-MX-Admins GG-SEC-Server-Standard-Admins			
		hinzufügen	entfernen e	ntferne alle			
bereit							

Weiter geht es im DPM in der Verwaltungsseite der Management-Konsole. Hier kann ich einen neuen Agent mit dem Schalter "Hinzufügen Server" einrichten:



623

WSHowTo – Migration von Exchange Server 2016 auf 2019 (WS-MX2) 2020-02-29 Migration auf Windows Server 2019

System Center 2019 DPM Administrator Console		
Datei Aktion Ansicht ?		
Hinzufügen VMware verwähen Server Ammeldei	S Assistent zum Hinzufügen von Produktionsservern X	7
Produktionsserver	Produktionsservertyp auswählen Produktionsservertyp auswählen	Agentilinda
Geschützt 6 Computemame Ungeschützt 0 WS-FS2 Ubgrade verfügbar: 0 WS-FS2 WS-FS3 WS-FV1 Anzahl von Notumes/Ordnem: 1 Gesamtkapszistit 1.199.9 ● 641.56 GB ● Online	Schritter: S	Agent-Upda

Wichtig ist, dass nur noch eine Verbindung aufgebaut werden muss. Der Agent ist ja bereits installiert:



Jetzt suche ich den Server aus der Liste aus. Nach dem Hinzufügen wird er nicht mehr angezeigt. Das ist ein Bug:

System Center 2019 DPM Administrator Cor	nsole				
Datei Aktion Ansicht ?					
Hinzufügen Server Anmeldei Optionen	nen Hilfe	Sassistent zum Hinzufüger	von Produktionsservern		×
Produktionsserver Geschützt: 6	Liste unten durchsuchen Computername	Computer aus Dem DPM-Server and	wählen utfügende Computer auswählen		
Ungeschützt: 0 Upgrade verfügbar: 0	Geschützte Computer mit Schul W8-FS2 W8-FS3	Schritte: Produktionsservertyp auswählen	Sie können Computer aus der aktuellen Domäne i vollqualifizierten Domänennamen in das Textfeld ' hinzufügen'', um mehrere Computer in einem einzig Computername:	n der nachfolgenden Liste auswählen oder den Computename" eingeben, Klicken Sie auf "Aus Datei jen Vorgang hinzuzufügen. Ausgewählte Computer:	
Datenspeicher Anzahl von Datenträgern: 0 Anzahl von Volumes/Ordnern: 1 Gesamtkapazität: 1.199.9	≣ WS-HV1 ≣ WS-HV2 ≣ WS-MON ≣ WS-MON	 Agentbereitstellungsmetnode auswählen Computer auswählen Anmeldeinformationen eisekon 	Computer Domäne ^		
■ 558,37 GB □ 641,56 GB		Zusammenfassung Installation	WS-CL1 ws.its WS-CL3 ws.its WS-CL5 ws.its WS-CL6 ws.its WS-CL6 ws.its	Hinzufügen> < Entfernen	
Online Registrierungsstatus: Un Version des Azure Backup-Agents: - Belegter Speicherplatz: - Abongeneth/D			WSCB wsits WSCM wsits WSDC1 wsits WSDC2 wsits WSDC3 wsits		
Additionence -				Aus Datei hinzufür	gen

Anschließend gebe ich die Anmeldeinformationen des zuvor konfigurieren Admin-Accounts ein:



623

WSHowTo – Migration von Exchange Server 2016 auf 2019 (WS-MX2) 2020-02-29 Migration auf Windows Server 2019

Datei Aktion Ansicht ?				
Hinzufügen VMware Updates Optionen Info Hilfe	Sistent zum Hinzufüger	ı von Produktionsservern	×	
Produktionsserver Geschützt 6	Geben Sie die Anmel	nationen eingeben derformationen für ein Domänenkonto ein, das auf allen ausgewählten Computern Administratorrechte besitzt.	4	Agent-Upda
Ungeschütz 0 Upgrade verfügbar 0 ■ Datenspeicher Anzahl von Datenträgern: Anzahl von VolumesÜrdnern: 1 Gesamtkapazität 1:199.9 ■ 558.37 GB ● 641.56 GB ● Online Registrierungsstatus: Un	Schritte: Orduktionservertyp auswählen Agentbereitstellungsmethode auswählen Computer auswählen Computer auswählen Armeideinformationen eingeben Zusammerfassung Installation	Geben Sie den Benutzemamen und die Domäne für ein Domänenkonto an, das über Administratorrechte auf den Computern verfügt, die Sie mit dem DPM-Server webinden michten. DPM verwendet die Anmeldeinformationen zum Verbinden der Schutz-Agents. Benutzemame: administerup dardimiserup Kennwort: ••••••••••••••••••••••••••••••••••••		

Und dann kann der DPM beginnen:



Der neue Mailserver wird angezeigt:

System Center 2019 DPM Administrator Datei Aktion Ansicht ? Imazufigen VMware Verwarellen Updates O Server Anmeldei	Console ipptionen en Hilfe Hilfe			
Produktionsserver	Liste unten durchsuchen			
Geschützt: 6	Computername	Typ Clustername	Domäne	Agent-Status Agent-Upda
Ungeschützt: 1	Geschützte Computer mit Schutz-	Agent: (6 Computer)		
Upgrade verfügbar: 0	WS-FS2	Windows-Server -	ws.its	ОК -
	WS-FS3	Windows-Server -	ws.its	ОК -
Datenspeicher	WS-HV1	Windows-Server -	ws.its	ОК -
Anzahl von Datenträgern; 0	WS-HV2	Windows-Server -	ws.its	OK -
Anzahl von Volumes/Ordnern: 1	WS-MON	Windows-Server -	ws.its	ОК -
Gesamtkapazität: 1.199,9	WS-MX1	Windows-Server DAG-1.ws.its	ws.its	ОК -
558 38 GB	Ungeschützte Computer mit Schut	z-Agent: (1 Computer)		
G41.55 GB	WS-MX2	Windows-Server -	ws.its	OK -

Weiter geht es mit der Konfiguration der Datensicherung. Ich möchte die Definitionen der aktuellen Schutzgruppe weiterverwenden. Also starte ich die Änderung:

System Datei A	Center 201 ktion An	9 DPM Adminis sicht ?	trator Cons	ole										
*	6	Ĉ	1	<u></u>	S	6	29	ک (2			}	
Neu	Ändern	Onlineschutz hinzufügen	Löschen	Optimieren	Konsistenzprüfung	Datenträger	Online	Band	Self-Servi	ce-Wiederherstellun	g Bandkatalogbeibehaltung	Status Wiederherstell	der ungspunkte	
		Schutzgrupp	e		Vorgange mit	Sicher	ungen forts	etzen		Verw	alten	Berich	hte	_
⊿ Integrit	ät der Date	nquelle	<	Gruppieren r	ach: 💿 Schutzgruj	ope 🔿 Com	puter							
😣 К	ritisch <mark>(0)</mark>			Liste unten d	lurchsuchen									
🕜 O	K <mark>(13)</mark> /amung (0)			Schutzgrupp	enmitglied /						Тур		Schutzstat	u
	uniung (o,			= 🐴 🕢 Sch	utzgruppe: Schutz-	Exchange (M	litalieder in	soesamt 4)					
∡ Alle Sc	hutzgruppe	'n		🗆 🔋 Con	nputer: ws-mx1.w	Schutzgru	ppe ändern							
🔁 S	chutz-E×ch	ange		🗟 DE	-Jungbrunnen	Onlinesch	utz ninzufu	gen			Exchange-Postfachdatenb	ank	🕢 ОК	
🐴 S	chutz-Files	erver		Real DE	8-Privat	Schutz der	r Gruppe be	enden			Exchange-Postfachdatenb	ank	🕖 ОК	
🐴 S	chutz-Hype	rV		🗟 DE	-System	Leistung o	ptimieren				Exchange-Postfachdatenb	ank	🕢 ОК	
🍋 S	chutz-JB			🔁 DE	3-WSITS	Clients zur	r Schutzgru	ppe hinzufü	gen		Exchange-Postfachdatenb	ank	О К	
🍋 S	chutz-Moni	toring		E BO Sch	utzaruppe: Schut	Bandliste	anzeigen							
🍋 In	aktiver Sch	utz			62	🔏 Konsisten:	zprüfung au	ısführen						
				· Con	nputer: ws-fs2.ws	Batenträg	erzuordnun	g ändern						
				🗆 ங 🕖 Sch	utzgruppe: Schut	Datenträg	ersicherung	jen fortsetze	en					

Zu der alten DAG wähle ich die 4 neuen Datenbanken der neuen DAG aus:

Wählen Sie die Dater	n aus, die geschützt werden sollen.	
Gruppenmitglieder auswählen Methode für die Datensicherheit auswählen Kurzfristige Ziele auswählen Konsistenzprüfungsoptionen auswählen Zusammenfassung Status	Aktivieren Sie die entsprechenden Kontrollkästchen unt Wenn die Datenquellen, die Sie schützen möchten, nich Nicht unterstützte Konfigurationen Verfügbare Mitglieder WS-DAG WS-DAG DB-System-neu DS-System-neu	er Verfügbare Mitglieder', um die Daten auszuwählen, die geschüt nt in der Struktur unten angezeigt werden, klicken Sie auf den folge Ausgewählte Mitglieder DB-Privat ws-mx1.ws.its DB-System ws-mx1.ws.its DB-Jungbrunnen ws-mx1.ws.its DB-Jungbrunnen ws-mx1.ws.its DB-Jungbrunnen-neu ws-mx2.ws.its DB-Privat-neu ws-mx2.ws.its DB-Privat-neu ws-mx2.ws.its DB-System-neu ws-mx2.ws.its
	Datenquellen aktualisieren Klicken Sie auf "Aktualisieren", um den Cache zu Aktualisieren	Entfern Ausgeschlossene Ordner: 0 Anzeigen Ausgeschlossene 0 Dateien ausschließe

Die Überprüfung mit eseutil muss ich an dieser Stelle herausnehmen. Ein DPM benötigt dazu explizit die passende eseutil.exe einer Exchange Server Version. Ich habe aber gerade eine Mischumgebung. Hier komme ich nach Abschluss der Migration noch einmal zurück.

Hintergrund:

T-Solutions

Die Datenbanken werden im laufenden Betrieb mittels VSS-Snapshot gesichert. Sie wurden also nicht korrekt heruntergefahren. Bei der Sicherung ist das auch kein Problem. Das tritt erst bei einer Wiederherstellung auf. Dabei wird die gesicherte edb-Datenbankdatei aus dem DPM extrahiert und im Exchange Server gespeichert. Der Information Store Service kann aber nur korrekt heruntergefahrene Datenbanken mounten. Die gesicherte Datei ist aber in einem "Dirty-Shutdown"-Zustand. Mit eseutil kann die Datenbank "repariert" bzw. in einen "Clean-Shutdown"-State gebracht werden. Leider kostet diese Arbeit neben Fachwissen vor allem Zeit. Und die haben wir nicht im Recovery-Fall. Daher kann der DPM jede gesicherte Datenbank automatisch in einen "Clean-Shutdown" überführen. Bei einer Recovery wird sie einfach extrahiert und kann anschließend direkt gemountet werden.

🔞 Gruppe ändern - Schutz-E	ixchange	×
Exchange-Sch	nutzoptionen angeben	
Schritte:	Schutzoptionen für Exchange-Mitglieder angeben	
 Gruppenmitglieder auswählen Methode für die Datensicherheit auswählen 	Eseutil-Integritätsprüfung Für den datenträgerbasierten Schutz wird 'Eseutil' auf dem DPM-Server ausgeführt. Für den bandbasierten Schutz wird 'Eseutil' auf dem geschützten Exchange-Server ausgeführt. [] 'Seeutil' aum Präfer der Dateniterartit är suröffingen	
 Exchange-Schutzoptionen angeben 	Für Exchange Server 2010 oder höher:	
 Schutz f ür Exchange DAG angeben 	Nur für Protokolldateien ausführen (empfohlen für DAG-Server)	
Kurzfristige Ziele auswählen		
 Datenspeicherzuordnung überprüfen 		
Replikaterstellungsmethode auswählen		
 Konsistenzprüfungsoptionen auswählen 		
 Zusammenfassung 		
 Status 		
	< Zurück Weiter > Abbrechen Hilfe	

Die 4 Datenbanken sollen mit einem Full-Backup gesichert werden:

WS IT-Solutions

💿 Gruppe ändern - Schutz-E	xchange				×
Exchange-Sch	nutzoptionen ange	ben			
Schritte: Gruppenmitglieder auswählen	Eine vollständige Sich durchgeführt werden. Datenbank für die Sich	erung kann aufgrund der Alle anderen Kopien müsse nerung ausgewählt werder	/erbundprotokollabschne en für die Kopiesicherung n, darf nur eine Kopie für	eidung nur von einer Kopi g ausgewählt werden. We die vollständige Sicherun	e der Datenbank enn mehrere Kopien einer Ig ausgewählt werden.
 Methode für die Datensicherheit auswählen Exchange-Schutzoptionen angeben 	Für vollständige Siche Datenbankkopien	erung ausgewählte	_	Für Kopiesicherung aus	gewählte Datenbankkopien
 Schutz f ür Exchange DAG angeben 	Datenbank	Knoten		Datenbank	Knoten
 Kurzfristige Ziele auswählen 	DB-System	ws-mx1.ws.its		DB-Privat	ws-mx1.ws.its
 Datenspeicherzuordnung überprüfen 	DB-Jungbrunnen-	ws-mx2.ws.its			W3-11X 1.W3.1C3
 Replikaterstellungsmethode 	DB-Privat-neu	ws-mx2.ws.its	Kopieren >		
auswählen	DB-WSITS-neu	ws-mx2.ws.its			
 Konsistenzpr üfungsoptionen ausw ählen 	DB-System-neu	ws-mx2.ws.its	< Vollständig		
Zusammenfassung					
Status					
				144 m	1
			< Zurück	Weiter > Abb	brechen Hilfe

Der Speicherplatz wird in einem Pool organisiert:

Sc	hritte:	Überprüfen Sie der	fürjede Datenquelle	zugewiesenen	Speicherplatz,	und ändem Sie o	diesen ge	egebenenfalls	3.
•	Gruppenmitglieder auswählen	Datenspeicherzu	ordnung für neue Mitg	glieder					
	Methode für die	Gesamtdatengrö	ße:						1,98 GB
	Datensicherheit auswählen	In DPM bereitzus	tellender Datenspeic	her:					3,96 GB
	Exchange-Schutzoptionen angeben	Details zur Datens	peicherzuordnung:						
•	Schutz für Exchange DAG angeben	Datenquelle	. /		Datengrö	ße Speich	nerpl	Zielspeicher	
	Kurzfristige Ziele auswählen	DB-Jungbru	innen-neu auf ws-mx	2.ws.its	0,27	GB 550	,00 MB	Pool-DPM	– 637,39GE 🗸
	Datenspeicherzuordnung	DB-Privat-neu auf ws-mx2.ws.its DB-System-neu auf ws-mx2.ws.its			0,27	GB 550	550,00 MB Pool-DPM - 63		– 637,39 GE 🗸
	überprüfen				1,18 GB		,35 GB	5 GB Pool-DPM - 637,39	
	Replikaterstellungsmethode auswählen	DB-WSITS-	neu auf ws-mx2.ws.i	ts	0,26	GB 550	,00 MB	Pool-DPM	– 637,39GE 🗸
	Konsistenzprüfungsoptionen auswählen								
	Zusammenfassung	Verfügbarer Speich	ner auf dem Zieldaten	träger:					
	Status	Name /	Anzeigen	Zulässige	Date	Gesamtsp	Fr	eier Sp	Nicht gen
		G:\	Pool-DPM	Alle		1.199,93 GB	6	37,39 GB	0 KI

WS IT-Solutions

Die Sicherung darf sofort starten. Noch sind die Datenbanken klein. Das sollte nicht lange dauern:

Gruppe ändern - Schutz-Ex	hange	×
Replikaterstelle Sie müssen zunächst d	n gsmethode auswählen e ausgewählten Daten auf den Computer mit Data Protection Manager kopieren, um die Daten zu schützen.	
Schritte:	DPM muss ein Replikat erstellen, um die ausgewählten Daten zum DPM-Server zu kopieren. Wie möchten Sie das	Replikat
 Gruppenmitglieder auswählen 	Replikat auf DPM-Server	
Methode f ür die Datensicherheit ausw ählen	Automatisch über das Netzwerk	
Exchange-Schutzoptionen angeben	Jetzt Später 16.04.2020 17:48:26 4	
 Schutz f ür Exchange DAG angeben 	() Manuell	
Kurzfristige Ziele auswählen	Sie müssen die Daten mithilfe von Wechselmedien übertragen. Bei nonßen Datenmennen geht dies möglichenveise schneller als das Erstellen eines Benlikate im Netzwerk	
 Datenspeicherzuordnung überprüfen 	bei gluben Datenmengen gent dies müglicherweise schneien als das Estenen eines rieplikats im verzweik.	
 Replikaterstellungsmethode auswählen 		
 Konsistenzpr üfungsoptionen ausw ählen 		
Zusammenfassung		
Status		
	< Zurück Weiter > Abbrechen H	lilfe

Und nach wenigen Minuten sind die leeren Datenbanken gesichert:

🙆 System Datei A	Center 201 ktion An	9 DPM Adminis sicht ?	trator Cons	ole												
Neu	Åndern	Onlineschutz	Löschen	Optimieren	Konsistenzorüfung	Status d	er	Upda								
		hinzufügen Schutzgrupp	e		Vorgänge mit	Sicheru	en	Wiederherstellu Bericht	ngspunkte e	prüf						
⊿ Integrit	ät der Date	nquelle	<	Gruppieren r	nach: 💿 Schutzgrup	ope 🔿 Comp	uter									
😣 к 🔮 о	ritisch (0) K (17)			Liste unten d	enmitglied					Тур		Schutzstatus				
<u>∧</u> ₩	'arnung (0)		- 🗳 🗸 Sch	Schutzgruppe: Schutz-Exchange (Mitglieder insgesamt: 8)											
⊿ Alle Sc	hutzgrupp	en		🗆 🖥 Con	nputer: ws-mx1.ws.	its										
n 🔁 S	chutz-E×ch	ange		🔁 DE	3-Jungbrunnen			Exchange-Postfachdatenba	nk	🕢 ОК						
h_ S	chutz-Files	erver		🔁 DE	3-Privat				Exchange-Postfachdatenba	k 🕜 OK						
n 🔁 S	chutz-Hype	۳V		🗟 DE	-System				Exchange-Postfachdatenba	nk	Ø OK					
n 🔁 S	chutz-JB			🗟 DE	3-WSITS		Exchange-Postfachdatenba	nk	🕢 ОК							
<u>5</u> 8	chutz-Mon	itoring		B 🖥 Computer: ws-mx2.ws.its												
l 📑 in	aktiver Scr	iutz		🗟 DE	-Jungbrunnen-neu			Exchange-Postfachdatenba	nk	🕗 ОК						
				🔁 DE	8-Privat-neu				Exchange-Postfachdatenba	nk	🕗 ОК					
				🗟 DE	-System-neu				Exchange-Postfachdatenba	nk	🕗 ОК					
				BB-WSITS-neu Exchange-Postfachdatenbank 🧭 OK												
				🗉 ங 🕜 Sch	utzgruppe: Schutz-	Fileserver (Mi	tglieder in	sgesamt: 1)							

Verschiebung der Mailboxen

WS IT-Solutions

Endlich kann ich meine Mailboxen aus den gesicherten, alten Mailboxdatenbanken in die gesicherten, neuen DBs verschieben. Die Postfächer sind sauber in den Datenbanken organisiert. Ich verschaffe mir einen Überblick. Dabei sollen auch die System-Mailboxen Beachtung finden:

<pre>215 # Migration der Mailboxen 216</pre>		
222 223 SMailboxen Format-Table -Property alias.data	base.ArchiveDat	abase
224		
Alias	Database	ArchiveDatabase
<pre>stephan.walther Administrator Nicole Sabine Sandro Romy DiscoverySearchMailbox{D919BA05-46A6-415f-80AD-7E09334BB852} stephan-jb stephan-jb stephan-privat Marketing Jungbunnen Stephan-AD Technik SystemMailbox{bb558c35-97f1-4cb9-8ff7-d53741dc928c} SystemMailbox{bb558c35-97f1-4cb9-8ff7-d53741dc928c} SystemMailbox{bb558c35-97f1-4cb9-8ff7-d53741dc928c} SystemMailbox{bb558c35-97f1-4cb9-8ff7-d53741dc928c} SystemMailbox{bb558c35-97f1-4cb9-8ff7-d53741dc928c} SystemMailbox{bb558c35-97f1-4cb9-8ff7-d53741dc928c} SystemMailbox{c0dc1c29-89c3-4034-b678-e6c29d823ed9} FederatedEmail.4c1f4d8b-8179-4148-93bf-00a95fa1e042 Migration.8f3e7716-2011-43e4-96b1-aba62d229136 SystemMailbox{1f05a927-e44d-4543-8a6e-7145df37ed60} SystemMailbox{2cE34405-31BE-455D-89D7-A7C7DA7A0DAA} PF-Technik PF-Jungbrunnen SystemMailbox{8cc370d3-822a-4ab8-a926-bb94bd0641a0}</pre>	DB-WSITS DB-System DB-Jungbrunnen DB-Privat DB-Privat DB-System DB-Jungbrunnen DB-Privat DB-Jungbrunnen DB-Jungbrunnen DB-System DB-System DB-System DB-System DB-System DB-System DB-System DB-System DB-System DB-System DB-System DB-System DB-System DB-System DB-System DB-System DB-System	DB-Jungbrunnen

Die Verschiebungen plane ich mit ein paar PowerShell-Zeilen. Von jeder Mailbox lese ich den Namen der alten DB aus un d verschiebe sie in die DB mit dem alten Namen plus dem Suffix "-neu". Archive werden dabei ebenfalls berücksichtigt. Damit es besonders schnell geht, weise ich die Verschiebung mit der Priorität "emergency" an. Es gibt schließlich bald Abendessen!

-Solutions	WSHowTo – 2020-02-29 N	Migration von Exe Aigration auf Win	change Server 2016 dows Server 2019	auf 2019 (WS-N
225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 239 239	<pre>SMailboxen where-Object { : ForEach-Obj if (\$ New } else New }</pre>	<pre>\$database -notlike '*neu' ect { ArchiveDatabase -ne \$null) MoveRequest -Identity \$alias` -TargetDatabase (\$Da -Priority emergency` -ArchiveTargetDatabase { MoveRequest` -Identity \$alias` -TargetDatabase (\$Da -Priority emergency` } </pre>	<pre>} { tabase + "-neu") ` e (\$ArchiveDatabase + "-neu"; tabase + "-neu") `</pre>)
DisplayName	} StatusDetail	TotalMailboxSize	TotalArchiveSize	PercentComplete
Walther, Step Administrato Widmann, Nico Kroll, Sabind Widmann, San Heyne Romy	ohan WaitingForJobPick WaitingForJobPick Dle WaitingForJobPick WaitingForJobPick WaitingForJobPick WaitingForJobPick	cup 1.34 GB (1,439,248,827 cup 2.073 MB (2,174,122 byt cup 541.5 MB (567,778,143 b cup 271.1 MB (284,218,269 b cup 153.6 MB (161,037,628 b cup 48 77 MB (51 134 452 by	bytes) 2.126 GB (2,283,185,655 es) ytes) ytes) ytes) tes)	5 bytes) 0 0 0 0 0 0 0

532.3 MB (558,145,692 bytes)

0 0 0

0

Mit "emergency	" wandern die	Mailboxen in	Windeseile auf	den neuen Server
----------------	---------------	--------------	----------------	------------------

ingForJobPickup

tingForJobPickup tingForJobPickup

WaitingForJobPickup WaitingForJobPickup

WaitingForJobPickup WaitingForJobPickup

WaitingForJobPickup WaitingForJobPickup

WaitingForJobPickup

WaitingForJobPickup

WaitingForJobPickup

WaitingForJobPickup

.6 93 MB MB

MB MB MB KB KB KB KB KB KB KB KB KB

.035

(2,026, (168,07 (60,500

149

539.8

33.93 187.2 528.4 116.6 8.277

1.932 164.1 59.08 67.53 5.283 1.232

245 Get-MoveRequest		v >
P3 C. /> GEL-MOVEREQUESE		^
DisplayName	Status	TargetDatabase
Walther, Stephan	Completed	DB-WSITS-neu
Administrator	Completed	DB-System-neu
Microsoft Exchange	Completed	DB-System-neu
Widmann, Nicole	Completed	DB-Jungbrunnen-neu
Widmann, Sandro	Completed	DB-Privat-neu
Heyne, Romy	Completed	DB-Privat-neu
PF-Technik	Completed	DB-WSITS-neu
Walther, Stephan - Jungbrunnen Neufahrn	Completed	DB-Jungbrunnen-neu
Walther, Stephan - Privat	Completed	DB-Privat-neu
Kroll, Sabine	Completed	DB-Jungbrunnen-neu
Walther, Stephan - 11	Completed	DB-System-neu
Marketing - Jungbrunnen Neufahrn	Completed	DB-Jungbrunnen-neu
Jungprunnen Neutanrn	Completed	DB-Jungbrunnen-neu
DISCOVERYSEARCHMAIIDOX {D919BA05-46A6-415T-80AD-/E09334BB852}	Completed	DB-System-neu
Microsoft Exchange	Completed	DB-System-neu
DE Justice Angle Migration	Completed	DB-System-neu
PF-Jungbrunnen Nicrosoft Evelopme	Completed	DB-Jungbrunnen-neu
Microsoft Exchange Conshmigungs Assistant	Completed	
Microsoft Exchange-Genehmigungs-Assistent	Completed	DB-System-neu
Tochnik	Completed	DB-System-neu DR-WSTTS-pou
	compreced	DB-W3113-HEU

Abschließend entferne ich die Verschiebeanforderungen:

Wai

Wai Wai

ketina

rosoft

rosoft

rosoft crosoft Exc.

Technik

Jungbrunnen

chnik

Jungbrunnen N... Walther, Step...

rosoft Exc...

Exc. Exc...

Exc

244 245 246 Get-MoveRequest | Remove-MoveRequest

Damit ist auch die dritte Rolle produktiv. Die Mailboxbenutzer haben von den Verschiebungen übrigens nichts mitbekommen. Verbindungen von den Clients werden immer zum CAS-Server aufgebaut. Nur dieser muss die neue Location eines Mailbox-Elementes im Hintergrund lernen. Der Vorgang ist vollkommen transparent!

Nacharbeiten

Lizensierung des Exchange Servers

Damit ich auch nach den 119 Testtagen Freude am neuen Exchange Server habe, trage ich den Produktschlüssel ein. Der Vorgang muss mit einem Neustart des Information Store Service abgeschlossen werden. In größeren Umgebungen sollte der Prozess daher VOR der Verschiebung der Mailboxen stattfinden.



Logfile-Optimierung

Jetzt möchte ich noch die Log-Optimierung platzieren. Ein Exchange Server protokolliert den ganzen Tag in etliche Logfiles. Jedes Log kann dabei mit einer Rotation und einer Bereinigung konfiguriert werden. Das ist mir echt zu aufwendig. Daher erstelle ich lieber einen Task, der auf der gesamten Systemplatte nach bestimmten Dateitypen sucht, die älter als ein Schwellwert sind. Gefundene Files werden dann gelöscht. Den Task importiere ich mit einer XML-Datei:

								- 0	×
Datei Aktion Ansicht ?									
🗢 🔿 🙍 🖬									
Aufgabenplanung (Lokal) Aufgabenplanungsbibliot	Name (1) Serv (2) User	rerSicherung r_Feed_Synchronization-{A6AB Einfache Aufgab Neue Aufgabe e Aufgabe import Aktualisieren	5720-6308-4662-916F-8AAF6CFC89E1} be erstellen rstellen ieren	Status Bereit Bereit	Trigger Jeden Tag um 01:00 Uhr Jeden Tag um 02:01 Uhr	- Trigger läuft um 1().08.2029 02:01:17 ab.	Nächste La 18.04.2020 18.04.2020	ufzeit (01:00:00 02:01:17
	<								>
Aufgabenplanung								- 0	×
Aufgabenplanung Datei Aktion Ansicht ?								- 0	×
Aufgabenplanung Datei Aktion Ansicht ? And Ansicht ?									×
Aufgabenplanung Datei Aktion Ansicht ? Aufgabenplanung (Lokal) Aufgabenplanungsbibliot	Name () Serv	rerSicherung		Status Bereit	Trigger Jeden Tag um 01:00 Uhr			Nächste La	× ufzeit 1 01:00:00
Aufgabenplanung Datei Aktion Ansicht ? Aufgabenplanung Lokal Aufgabenplanung (Lokal) Aufgabenplanungsbibliot	Name	rerSicherung		Status Bereit	Trigger Jeden Tag um 01:00 Uhr	X	08.2029 02:01:17 ab.	- Nächste La 18.04.2020 18.04.2020	× ufzeit (01:00:00 02:01:17 (
Aufgabenplanung Datei Aktion Ansicht ? Aufgabenplanung Cost and the second s	Name (ª) Serv (ª) Use	rerSicherung ② Öffnen ← → ~ ↑ <mark></mark> « LW	(C → Admin → ScheduledTasks	Status Bereit ~	Trigger Jeden Tag um 01:00 Uhr 장 『ScheduledTasks"	durchsuchen P	08.2029 02:01:17 ab.		× ufzeit (01:00:00 02:01:17 (
Aufgabenplanung Datei Aktion Ansicht ? Aufgabenplanung [Lokal] Safgabenplanung (Lokal) Safgabenplanungsbibliot	Name (1) Serv (1) User	rerSicherung	IC > Admin > ScheduledTasks Ordner	Status Bereit V	Trigger Jeden Tag um 01:00 Uhr 진 "ScheduledTasks"	× durchsuchen ,₽ Ξ → □□ ?	08.2029 02:01:17 ab.		× ufzeit (01:00:00 02:01:17 (
 Aufgabenplanung Datei Aktion Ansicht ? Aufgabenplanung (Lokal) Aufgabenplanungsbibliot 	Name ^(B) Serv ^(B) Use	rerSicherung	IC > Admin > ScheduledTasks Ordner Name	Status Bereit	Trigger Jeden Tag um 01:00 Uhr C "ScheduledTasks" E Änderungsdatum	× durchsuchen ♪ E ▼ □ € Typ	08.2029 02:01:17 ab.	- Nächste La 18.04.2020 18.04.2020	× ufzeit (01:00:00 02:01:17 (
 Aufgabenplanung Datei Aktion Ansicht ? Aufgabenplanung (Lokal) Aufgabenplanungsbibliot 	Name (1) Serv (2) Use	rerSicherung ② Öffnen ← → ~ ↑ • « LW Organisieren ▼ Neuer ■ BMR ■ DHCP	C → Admin → ScheduledTasks Ordner Name DNS-Integration-Register.xml	Status Bereit	Trigger Jeden Tag um 01:00 Uhr € "ScheduledTasks" Änderungsdatum 29.02.2020 19:36	× durchsuchen ♀ = ▼ □ ♀ Typ XML-Dokument	08.2029 02:01:17 ab.		× ufzeit (01:00:00 02:01:17 (
 Aufgabenplanung Datei Aktion Ansicht ? Aufgabenplanung (Lokal) Aufgabenplanungsbibliot 	Name (a) Serv (b) Use	rerSicherung ② Öffnen ← → ~ ↑ • « LW Organisieren ▼ Neuer ■ BMR ■ DHCP ■ DNS	C > Admin > ScheduledTasks Ordner Name DINS-Integration-Register.xml DINS-Integration-Unregister.xml	Status Bereit	Trigger Jeden Tag um 01:00 Uhr Correction Scheduled Tasks" Scheduled Tasks"	× durchsuchen ♀ E ▼ □ ♀ Typ XML-Dokument XML-Dokument	08.2029 02:01:17 ab.		× ufzeit (01:00:00 02:01:17 (
Aufgabenplanung Datei Aktion Ansicht ? Aufgabenplanung [Lokal) Aufgabenplanung (Lokal) Aufgabenplanungsbibliot	Name (1) Serv (2) Use	rerSicherung ② Öffnen ← → ~ ↑ • « LW Organisieren ▼ Neuer ■ BMR ■ DHCP ■ DNS ■ DPM	C > Admin > ScheduledTasks Ordner Name DINS-Integration-Register.xml DINS-Integration-Unregister.xml DINS-Integration-Unregister.xml DINS-Integration-Unregister.xml	Status Bereit	Trigger Jeden Tag um 01:00 Uhr C "ScheduledTasks" Image: ScheduledTasks Image: ScheduledTasks Imag	× durchsuchen ♀ E ▼ □ ♀ Typ XML-Dokument XML-Dokument	08.2029 02:01:17 ab.		× ufzeit 101:00:00 02:01:17

Das hier ist der Aufruf in der geplanten Aufgabe. Alle Logfiles (auch die des IIS), die älter sind als 14 Tage, werden gelöscht:

C:\Windows\System32\WindowsPowerShell\v1.0\powershell.exe "& {Get-ChildItem -Path 'C:\Program Files\Microsoft\Exchange Server\V15\Logging','C:\inetpub\logs\LogFiles' -Include '*.log','*.bak','*.blg' -Recurse | Where-Object { \$_.LastWriteTime -le (Get-Date).AddDays(-14) } | Remove-Item -Confirm:\$false -ErrorAction SilentlyContinue}"

Konfiguration des Monitorings

Zu den Nacharbeiten gehört auch das Monitoring. Diese Aufgabe übernimmt mein PRTG. Einige Sensoren habe ich bereits erstellt.



	ite	Geräte	Bibliotheken	Sensoren	Alarme	Maps	Berichte	Protokoll	Tickets	Konfiguratio	n			
Geräte Geräte	ws-its WS-MX	Server	▼ WS-MX2 ▼ 登録											
	Ubersicl	nt	2 Tage	30 Tage	365 Tage	A Alarme	O System	teminformationen		🗏 Protokoll	¢ Eir	nstellungen	A T	igger für Bena
	Wenn Sie	hier Sensorta	chos sehen möchter	n, ändern Sie die Prior	ität von einem oder r	nehreren Sensorei	n zu 含含含 含/含	****						
Р	os. 🔻	Sensor 🗘			Stat	tus 🗢	Nachricht				Graph		Priorität 🗘	
4	÷1.	V Base WS	S-MX2		ок		ок				CPU	1.77 % Antoineantin	***	
4	• 2.	MX-CAS			ОК		online				online	1#	***	
4	• 3.	SMTP			ок		ок				Antwortzeit	8 ms	***	
4	+ 4.	V Queue			ок		Ok				Mails in der W	0.0	****	
4	÷ 5.	✓ DB-Healt	th		ОК		ок				DB-Health	100 %	***	
4	• 6.	ServerCo	omponentState		ок		ок				Components	100 #	*****	
							< 1 bis 6 von 6 >							

Dazu zählt auch mein selbstgeschriebener PowerShell-Script-Sensor "BASE". Mit diesem kann ich die typischen Werte des Betriebssystems überwachen:



Der von mir geschriebene Sensor "MX-CAS" überwacht die einzelnen Webservices des Client-Access-Services:

	eite Geräte	Bibliotheken	Sensoren	Alarme	Maps	Berichte	Protokoll	Tickets	Konfigurat	ion		
H Gerä	te WS-ITS 🔹 Ser	ver 🔻 WS-MX2 🔻	MX-CAS 🔻									
✓ Sen: ∘	SOF MX-CAS ^{Pa}	★★★☆☆ 										
	O Übersicht	(•)) Livedaten	2 Tage	30) Tage	365 Tage	陆 His	torische Daten	I	Protokoll	🌣 Einstellung	gen
onl	ine		AS	EC	Р	EWS		MAPI	•	АВ	OWA	
			1#	0 # 1#	,	0.# 1#		1#		# 61	1#	0.1
			RPC									
			1#									
		×										
1 #	()# 1#	> #									

Ebenfalls selbst geschrieben überwacht der Sensor "DB-Health" den Zustand der Datenbanken. Und im Vergleich zu dem Standard-Sensor von PRTG kann er auch mit dem neuen Indizierungsmechanismus vom Exchange Server 2019 umgehen:

🔿 Startseite	Geräte	Bibliotheken	Sensoren	Alarme	Maps	Berichte	Protokoll	Tickets	Konfiguration		
H Geräte WS-ITS	▼ Server ▼ \	WS-MX2 🔻 DB-I	Health 🔻								
✓ Sensor DB-н ок	lealth P ***	ሰድ ድ									
O Übersi	cht ((•))	Livedaten	2 Tage	30 Tage	365	Tage	🕍 Historische Da	ten	Protokoll	🌣 Einstellungen	A Trigger für Benacl
DB-Health			DB-Jungbrunnen B ackup Keine Daten	DB-Jungbrunnen	Bac kup	DB-Jungbrunnen B 5 Std.	DB-Jungbrunn DB-Jungbrunn 100 %	en Index	DB-Jungbrunnen State	5 Std.	
			DB-Privat Index	DB-Privat State		DB-System Backup 5 Std.	DB-System Ins		DB-System State	5 Std.	
100 %	0 %	100 % o #	DB-WSITS Index	DB-WSITS State							



Und zuletzt liefert mir ein selbst programmierter Sensor alle ServerComponentStates des Servers:

ຈ	Startseite	Geräte	Bibliotheken	Sensoren	Alarme	e Maps	Berichte	Protokoll	Tickets		onfiguration				
•	Geräte V Sensor S OK	NS-ITS - Serve	onentState	ServerComponentSt ★★★☆☆	ate 🔻										
	٥i	Übersicht	(*) Livedaten	2 Tage		30 Tage	365 Tage	🕍 Histo	orische Daten		Protokoll		Einstellur	igen	🜲 Trigger für Benac
	Compon	ents		ActiveSyncProxy		AutoDiscoverProxy	CafeLAMv2		DefaultProxy		E4EProxy	<u> </u>	EcpProxy	<u> </u>	
				100 #	0.1	100 #	100 #		100#	0.1	100 #	0.1	100 #	0.1	
				EdgeTransport		EwsProxy	FrontendTr	ansport	HighAvailability		HttpProxyAvailabi	lityGroup	HubTransport		
			x	ImapProxy		LogExportProvider	Lsass	<u> </u>	MailboxDeliveryProx	y	MapiProxy		Monitoring		
	100 #	0 #	100 #	o∓ 100#	0.1	100 #	100 #	0.5	100 #	- No.#	100 #	0.1	100 #	0.1	
	OabProxy		OwaProxy	PopProxy		PushNotificationsPro	xy RecoveryA	ctionsEnabled	RestProxy		RoutingService		RoutingUpdates	<u> </u>	
	100 #		100#	0 # 100 #		100#	100 #		100 #	0.1	100 #		100 #		
	RpcProxy		RpsProxy	RwsProxy		ServerWideOffline	SharedCac	he 🥂	XropProxy						
	100 #		100#	3 ± 100 #		100 #	<u>}</u> 100 #		100 #	0.1					

Zusammenfassung

Der erste Mailserver ist neu installiert. Mit allen Begleitdiensten, wie dem Backup und dem Monitoring war es viel Arbeit. Aber es gab bis auf die Probleme bei der Deinstallation des alten Servers keine großen Schwierigkeiten. Also kann es bald mit dem anderen Exchange Server weitergehen.